

FAKULTI SAINS KOMPUTER & TEKNOLOGI MAKLUMAT

SISTEM

PEMBELAJARAN KOLABORATIF MAYA

(PKM2003)

AIZIMA BT ABDUL RAHMAN (WEK 990404)

WXES3182 – LATIHAN ILMIAH II

Perpustakaan SKTM

SUPERVISOR & MODERATOR

CIK NURUL FAZMIDAR

&

PN.HANNYZURA PAL @AFFAL

SESI 2002 / 2003

ISI KANDUNGAN

HALAMAN

DISCHARGAAN

vi

ABSTRAK

vii

SENARAI GAMBAR/TAJIL

viii

SENARAI JADUAL

ix

Bab 1 PENDAHULUAN

1.1 Definisi Projek

2

1.2 Objektif

4

KANDUNGAN

1.3 Rumusan Bab

8

Bab 2 KAJIAN DASAR

2.1 Pengantar kepada Metodologi

9

2.2 Media Sistem Yang Sedang Ada

14

2.2.1 Televiding

14

2.2.2 Televiding video

14

2.2.3 Video Teksi

15

2.2.4 Chat

15

2.2.5 Pergi masa ICQ

16

PENGHARGAAN	vi
ABSTRAK	vii
SENARAI GAMBARAJAH	viii
SENARAI JADUAL	ix
Bab 1 PENGENALAN	
1.1 Definisi Projek	2
1.2 Objektif	4
1.3 Skop	5
1.4 Sasaran Pengguna	6
1.5 Penjadualan Projek	6
1.6 Rumusan Bab	8
Bab 2 KAJIAN LITERASI	
2.1 Pengenalan Kepada Methodologi	9
2.2 Kajian Sistem Yang Sedia Ada	14
2.2.1 Telesidang	14
2.2.2 Telesidang video	14
2.2.3 Video Teks	15
2.2.4 Chat	15
2.2.5 Papan mesej ICQ	18

2.3	Sistem Masa Nyata (Real – Time)	21
2.3.1	Senibina sistem masa nyata	22
2.3.2	Keserentakkan	23
2.3.3	Contoh sistem masa nyata	23
2.3.4	Pengaturcaraan Masa Nyata	24
2.3.5	Protokol Masa Nyata	25
2.3.6	Perkhidmatan RTP	25
2.3.7	Senibina RTP	27
2.4	Pengenalan Kepada Rangkaian Komputer	28
2.4.1	Rangkaian Komputer	29
2.4.2	Keperluan Asas Pembangunan Rangkaian	30
2.4.3	Jenis – jenis Rangkaian	32
2.4.4	Protokol Rangkaian	36
2.5	Komunikasi Komputer	
2.5.1	Pengkomputeran Pelayan–Pelanggan	41
2.5.2	TCP/IP (Winsock)	45
2.5.3	Named Pipes	46
2.5.4	Perisian Yang Sedia Ada	47
2.5.5	Platform	48

2.6	Bahasa Pengaturcaraan	70
2.6.1	Java	49
2.6.2	HTML	50
2.6.3	ASP	50
2.7	Pangkalan Data	
2.7.1	SQL Server	51
2.8	Rumusan	52
Bab 3	METHODOLOGI DAN ANALISA SISTEM	78
3.1	Pengenalan	53
3.2	Objektif	53
3.3	Methodologi Pembangunan	54
3.4	Analisis Sistem	57
3.4.1	Keperluan Sistem	57
3.4.2	Analisa Alatan Pembangunan	58
3.5	Rumusan	63
Bab 4	REKABENTUK SISTEM	84
4.1	Pengenalan	65
4.2	Rekabentuk Proses	66
4.2.1	Carta Alir	66
4.3	Rekabentuk Pangkalan Data	70

BAB 4	4.3.1 Diagram ER	70
	4.3.2 Medan	70
4.4	Rekabentuk Input & Output	74
4.5	Rekabentuk Antaramuka Pengguna	75
	4.2.2 Ralat Logik	87
BAB 5	PENGATURCARAAN	88
5.1	Pengenalan	77
5.2	Faktor-faktor Yang Dipertimbangkan Dalam Proses Pengaturcaraan	77
	5.2.1 Metod Pengaturcaraan	78
	5.2.2 Teknik Pemprosesan Laman Web	79
	5.2.3 Penggunaan Utiliti Rutin Sepunya	79
5.3	Peralatan Pengaturcaraan	80
	5.3.1 MICROSOFT ACCESS 2000	80
	5.3.2 MICROSOFT FRONTPAGE 2000	81
	5.3.3 NOTEPAD	82
5.4	Dokumentasi Pengaturcaraan	83
5.5	Spesifikasi Pengaturcaraan	84
5.6	Pengesahan Data	84
5.7	Pembinaan Fail Laman Web	84

LAMPIRAN A Contoh Pengaturcaraan

LAMPIRAN B Manual Pengguna

BAB 6 PENGUJIAN DAN PENYELENGGARAAN

6.1	Pengenalan	85
6.2	Pengujian Terhadap Sistem Pembelajaran Kolaboratif Maya	86
6.2.1	Ralat Masa Larian	87
6.2.2	Ralat Logik	87
6.2.3	Kesalahan Algoritma	88
6.2.4	Kesalahan Sinteks	88
6.3	Jenis-jenis Pengujian Ke atas PKM2003	89
6.3.1	Pengujian Unit	89
6.3.2	Pengujian Modul Dan Integrasi	91
6.3.3	Ujian Sistem Pembelajaran Kolaboratif Maya	93

BAB 7 PERBINCANGAN MASALAH DAN KESIMPULAN

7.1	Masalah Dan Penyelesaian	96
7.2	Kelebihan Sistem Pembelajaran Kolaboratif Maya	101
7.3	Kelemahan Sistem Pembelajaran Kolaboratif Maya	102
7.4	Perkembangan Masa Hadapan	103

RUJUKAN	105
----------------	------------

LAMPIRAN A Contoh Pengaturcaraan

LAMPIRAN B Manual Pengguna

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang.

Al – Hamdulillah syukur kepada Allah s.w.t dengan limpahan taufik dan inayahnya dapat juga saya menghasilkan tesis ini.

Saya mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua individu yang terlibat yang telah membantu saya dalam pembangunan tesis PKM2003.

Kepada Cik Nurul Fazmidar Mohd Noor.

Penghargaan atas bantuan, sokongan , tunjuk ajar dan kepercayaan terhadap saya dalam pemilihan tesis ini sekaligus membangunkan PKM2003 yang amat mencabar ini.

Kepada moderator Pn. Hannyzura Pal @Affal

Penghargaan atas tunjuk ajar serta komen yang membina dalam membangunkan PKM2003.

Kepada En.Abdul Rahman & Pn Rohani

Ibubapa saya yang selama ini sentiasa memberi dorongan untuk berjaya dalam apa jua lapangan yang saya ceburi. Terima kasih emak, abah dan Kak Wa.

Kepada Nizamodeen B. S.O.K Abdul Gaffoor

Atas semangat dan dorongan yang membina untuk saya meneruskan dalam membangunkan tesis ini.

Kepada semua individu yang terlibat secara langsung dan tidak langsung

Rakan – rakan kolej kedua dan FSKTM.Semoga kita semua mencapai segulung ijazah yang diidam-idamkan.

ABSTRAK

Tajuk bagi projek ini ialah Pembelajaran Kolaboratif Maya (PKM2003). Dengan sistem PKM2003 ini , pensyarah dan pelajar FSKTM, hanya perlu menghadap pc masing-masing untuk berinteraksi melalui 'text chat' dan berdiskusi mengenai topik yang dipaparkan melalui whiteboard dengan masa nyata (real – time).

Pembangunan PKM2003 memerlukan satu daya usaha yang amat tinggi bagi membangunkan sistem dengan menggunakan HTML dan ASP sebagai bahasa pengaturcaraan, serta pemahaman dalam teknologi rangkaian, amat diperlukan. Selain itu sistem ini memerlukan kajian yang teliti dalam mengenalpasti bagaimana komputer client berinteraksi dengan komputer server secara masa nyata.

Ringkasnya, pembelajaran efektif ini ialah satu proses berkongsi pengalaman, idea, ilmu antara pelajar dengan pelajar dan antara pensyarah dan pelajar. Di samping pensyarah dapat menilai dan mengukur tahap setiap pelajar-pelajarnya, jika dibandingkan dengan sistem pembelajaran kini. Diharapkan sistem yang dibangunkan dapat menjadi satu platform untuk berdiskusi antara pensyarah dan pelajar dan pelajar dengan pelajar.

SENARAI GAMBARAJAH

Rajah 2.1	Gambarajah Model Air Terjun	11
Rajah 2.1	Gambarajah Realiti Proses Pembangunan Sistem	12
Rajah 2.1	Gambarajah Air Terjun Dengan Prototaip	13
Rajah 2.6.1	Papan Mesej ICQ	19
Rajah 2.3.0	Gambarajah Kawalan Sistem Masa Nyata	21
Rajah 2.3.1	Gambarajah Proses Pengesan	22
Rajah 2.3.4	Model OSI	36
Rajah 2.3.4	Window NT 4 Server Unleashed	38
Rajah 2.5.0	Gambarajah Model Server Client	40
Rajah 2.51	Gambarajah Model Thin Client	43
Rajah 4.2	Gambarajah Aliran Sistem	67
Rajah 4.2.1	Gambarajah DFD	68
Rajah 4.3	Gambarajah ER	71

SENARAI JADUAL

Jadual 2.3.7	Format Pengepala RTP	28
Jadual 3.4.2	Senarai Jadual Perkakasan	61
Jadual 3.4.3	Jadual Unit Perisian	63
Jadual 3.4.3	Jadual Teknik Pembangunan Perisian & Methodologi	64
Jadual 4.3.2	Jadual Pangkalan Data	71

Kini komputer banyak digunakan untuk menyokong dunia pembelajaran yang semakin berkembang. Infrastruktur rangkaian memperbaiki teknologi pembangunan pengkomputeran ini dilengkapi World Wide Web (WWW).

Pembangunan ini adalah bagi konsep pembelajaran bagi pelajar yang bekerja sambil belajar, pembelajaran bagi mereka yang ingin memperibadikan bidang lain yang lebih professional. Maka kaseh Pembelajaran Kolaboratif Maya

Pembangunan ini adalah bagi konsep pembelajaran bagi pelajar yang bekerja sambil belajar, pembelajaran bagi mereka yang ingin memperibadikan bidang lain yang lebih professional. Maka kaseh Pembelajaran Kolaboratif Maya

sekarang. Mereka hanya perlu menghidupkan komputer mereka pada waktu yang sama (real-time) mengikut jadual yang telah ditetapkan walaupun berada di mana-mana

untuk berbincang mengenai kurikulum. Mereka daftar 'text chat', 'whiteboard',

perkongsian aplikasi, persembahan fail untuk mewujudkan satu sistem pembelajaran

kolaboratif secara maya.

Ini adalah satu sistem pembelajaran yang baru dan inovatif.

Ini adalah satu sistem pembelajaran yang baru dan inovatif.

Ini adalah satu sistem pembelajaran yang baru dan inovatif.

Ini adalah satu sistem pembelajaran yang baru dan inovatif.

Ini adalah satu sistem pembelajaran yang baru dan inovatif.

Ini adalah satu sistem pembelajaran yang baru dan inovatif.

Ini adalah satu sistem pembelajaran yang baru dan inovatif.

Ini adalah satu sistem pembelajaran yang baru dan inovatif.

Ini adalah satu sistem pembelajaran yang baru dan inovatif.

1.0 PENGENALAN

Kini komputer banyak digunakan untuk menyokong dunia pembelajaran yang semakin berkembang. Infrastruktur rangkaian memperbaiki teknologi pembangunan pengkomputeran iaitu dilengkapi World Wide Web (WWW).

Pembangunan ini memudahkan lagi konsep pembelajaran bagi pelajar yang bekerja sambil belajar, pembelajaran jarak jauh dan bagi mereka yang ingin menceburi bidang lain yang lebih professional. Maka kaedah Pembelajaran Kolaboratif Maya diperkenalkan untuk melengkapkan lagi model terbaru pembelajaran, yang mana pelajar dan pengajar tidak perlu lagi untuk berhadapan antara satu sama lain seperti sekarang. Mereka hanya perlu menghadap PC masing-masing dalam waktu yang sama (real-time) mengikut jadual yang telah ditetapkan walaupun berada di mana-mana untuk berbincang mengenai kursus yang telah mereka daftar 'text chat', 'whiteboard', perkongsian aplikasi, pemindahan fail untuk mewujudkan satu sistem pembelajaran kolaboratif secara maya.

1.1 Definasi Projek

Pembelajaran Kolaboratif Maya (PKM2002)

Pembelajaran komunikasi boleh didefinisikan sebagai perkongsian makna, penyaluran dan penerimaan maklumat serta interpretasi makna. Proses komunikasi membabitkan elemen seperti pensyarah sebagai sumber, mesej (maklumat), dan penerima (pelajar yang menerima mesej).

Kolaboratif yang ditakrifkan sebagai sesuatu yang menjadi hak bersama antara sumber dan penerima yang dikongsi secara berkumpulan. Istilah hak bersama ini bermakna komunikasi memerlukan kedua-dua pancaran dan penerimaan mesej atau unit maklumat secara bersama. Tanpa kedua-dua, hak bersama itu dikatakan tidak wujud.

Ringkasnya, pembelajaran cara ini ialah satu proses berkongsi pengalaman, idea, ilmu dengan orang lain dan bagaimana seseorang itu berinteraksi mencipta makna di antara kedua-dua pihak. Dengan perkataan lain, komunikasi boleh disimpulkan sebagai suatu proses penyampaian dan perkongsian maklumat dari pihak sumber (pensyarah) kepada pihak penerima (pelajar) dalam konteks pembelajaran. Proses komunikasi berlaku berterusan. Kebiasaannya, reaksi pelajar merupakan kayu ukur utama untuk menentukan sama ada sesuatu komunikasi itu efektif atau sebaliknya.

Konsep 'Maya' dalam komunikasi pula ialah satu proses yang membolehkan seseorang itu berinteraksi tetapi sebenarnya mereka tidak wujud di tempat itu. Ini bermakna kita boleh berinteraksi dengan dunia palsu melalui

simulasi yang direka khas dengan program multimedia. Contoh pengalaman palsu ini boleh dilihat dalam filem ' *Alice in Wonderland*', ' *Wizard of Oz*', ' *Star Trek*' dan lain-lain. Oleh yang demikian, istilah 'maya' sebenarnya merangkumi beberapa istilah teknologi termasuk realiti maya, realiti palsu dan alam siber yang mempunyai ciri-ciri tersendiri.

Selain itu, pengalaman dalam dunia maya bukan hanya menerusi skrin imej semata-mata tetapi menjadi pengalaman kepada mereka yang berada di dalamnya. Kewujudan alam maya akan membawa perubahan tertentu dalam cara hidup seseorang. Memandangkan alam maya ini adalah benar dan kadangkala dapat memuatkan ciri-ciri idealisme yang tidak terdapat dalam dunia nyata, jadi kita mempunyai alternatif sama ada hendak berkomunikasi secara maya atau alam nyata dalam semua aspek kehidupan. Kita sebenarnya dapat berhubung bagi hampir semua tujuan terutamanya apa yang ditekankan di sini adalah pendidikan.

Kesimpulanya, projek ini bertujuan untuk membina sebuah persekitaran pembelajaran kolaboratif yang interaktif secara maya dengan menggunakan rangkaian komputer. Dalam sistem pembelajaran kolaboratif terkandung pelbagai kefungsiian yang terdiri :

- 'Teks Chat'

Kebolehan untuk berinteraksi antara pengajar dan pelajar, pelajar dan pelajar untuk bertukar-tukar pendapat.

1.3 Shop

1.3.1 Modul Pensyarah

- Perkongsian Aplikasi

Kebolehan perkongsian program secara aktif dan penjelajahan web untuk berdiskusi.

- Pemindahan Data dan Fail

Kebolehan fail dan data dihantar untuk material pembelajaran teragih.

1.2 Objektif Projek

- Penggunaan masa nyata (real-time) dalam mewujudkan persekitaran pembelajaran kolaboratif yang interaktif, menyeronokkan, idea-idea yang segar, perbincangan yang mencabar antara pensyarah dengan pelajar, pelajar dengan pelajar.
- Sebagai platform antara sekumpulan pelajar dan pensyarah untuk berdiskusi dan bertukar-tukar pandangan serta idea-idea tentang topik yang diperbincangkan.
- Mengenalpasti bagaimana komunikasi sesebuah komputer dalam Sistem Rangkaian Pembelajaran Kolaboratif Maya.

1.3 Skop

1.3.1 Modul Pensyarah

- Pensyarah perlu melog masuk dengan menggunakan nama dan katalaluan.
- Pensyarah boleh mengendalikan kelas perbincangan atau diskusi pada masa yang sama secara atas talian atau masa nyata tanpa pelajar mengangkat tangan.
- Melengkapkan pengurusan nota untuk perbincangan topik yang akan dikemukakan kepada pelajar.
- Kebolehan pengajar untuk mengukur tahap pelajarannya dalam sesuatu tindakbalas apabila membincangkan topik tertentu pada masa itu.

1.3.2 Modul pelajar

- Pelajar perlu melog masuk dengan nama dan katalaluan agar pengesahan pelajar dapat dibuat untuk memastikan hanya sekumpulan pelajar yang mendaftar kursus tertentu boleh berdiskusi
- Pelajar perlu berada pada waktu yang sama semasa diskusi dan perbincangan tutorial diadakan.
- Membolehkan pelajar untuk berdiskusi antara satu sama lain dan bersoal – jawab jika terdapat topik yang tidak difahaminya.
- Membolehkan pelajar untuk bertanyakan kepada pengajar sama ada secara terbuka atau tertutup.






1.3.3 Modul Mata Pelajaran

- Bagi matapelajaran tertentu untuk membangunkan projek PKM2003, Kejuruteraan Perisian telah dipilih sebagai subjek teori untuk pembelajaran.

1.4 Sasaran pengguna

- Antara pengajar dan pelajar, pelajar dan pelajar FSKTM.
- Penggunaan di Universiti-universiti.

1.5 Penjadualan Projek

Bulan	Jun	Julai	Ogos	Sept	Nov	Dis	Jan	Feb
Fasa Analisis								
Fasa Rekabentuk								
Fasa Pengkodan								
Fasa Pengujian								
Fasa Dokumentasi								

Penjadualan Pembangunan Projek

Bulan		Jun				Julai				Ogos				Sept			
Minggu		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Aktiviti																	
Pemilihan Tajuk																	
Pencarian Bahan Rujukan																	
Analisis Sistem																	
Pelajari Perisian																	
Rekabentuk Sistem																	

Aktiviti Semester Pertama 2002

Bulan		Okt dan Nov				Dis				Jan				Feb			
Minggu		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Aktiviti																	
Rekabentuk Sistem																	
Pengkodan																	
Pengujian																	
Penyelenggaraan																	
Penilaian																	
Dokumentasi																	

Aktiviti Semester Kedua 2002/2003

1.6 Rumusan Bab

- **Bab 1–Pengenalan**

Menerangkan definisi PKM2003, objektif yang perlu dicapai dalam membangunkan PKM2003, skop menepati PKM2003 dan sasaran pengguna yang menggunakan sistem.

- **Bab 2–Kajian Literasi**

Merangkumi kajian–kajian terhadap sistem yang sedia ada, kajian mengenai model–model metodologi, rangkaian, bahasa pengaturcaraan , pangkalan data , serta kajian bagaimana komputer client dan komputer server berkomunikasi.

- **Bab 3 – Methodologi & Sistem Analisis**

Merangkumi jenis metodologi pembangunan yang dipilih, teknik–teknik pengumpulan maklumat yang digunakan dan senarai keperluan sistem bagi fungsian dan bukan fungsian serta analisa alatan pembangunan dari segi perkakasan dan perisian.

- **Bab 4–Rekabentuk Sistem**

Merangkumi carta alir, rekabentuk antaramuka dan rekabentuk pangkalan data.

- **Bab 5–Pengaturcaraan**

Proses menterjemahkan segala logik bagi setiap spesifikasi aturcara semasa proses rekabentuk.

- **Bab 6–Pengujian & Penyelenggaraan**

Pengujian ini memastikan semua proses dapat diteliti dan diperbaiki semual

- **Bab 7–Masalah & penyelesaian**

Isu–isu permasalahan dipertikaikan dan diselesaikan.

2.0 KAJIAN LITERASI

2.1 Pengiraan kepada Metodologi

Metodologi ialah satu set prosedur lengkap yang mengandungi model-model, kemudahan peralatan (tool) dan teknik-teknik khusus yang perlu diikuti dalam melaksanakan setiap aktiviti yang terdapat dalam kitar hayat pembangunan. Sistem Metodologi ini biasanya dicipta sendiri oleh pakar sistem yang berasaskan pengalaman mereka dalam bidang ini. Metodologi ini kemudian didokumentasikan dan boleh dirujuk untuk kegunaan orang lain. Terdapat juga metodologi yang dicipta oleh peribadi atau peribadi-peribadi yang berkhidmat dalam organisasi, seperti kerajaan, institusi, organisasi, dan samada firma.

BAB 2

KAJIAN LITERASI

2.0 KAJIAN LITERASI

2.1 Pengenalan kepada Methodologi

Metodologi ialah satu set panduan lengkap yang mengandungi model-model, kemudahan peralatan (tool) dan teknik-teknik khusus yang perlu diikuti dalam melaksanakan setiap aktiviti yang terdapat dalam kitar hayat pembangunan. Sistem Metodologi ini biasanya dicipta sendiri oleh pakar sistem yang berasaskan pengalaman mereka dalam bidang ini. Metodologi ini kemudian didokumenkan dan boleh dirujuk untuk kegunaan organisasi tersebut. Terdapat juga metodologi yang digunakan oleh pembangun sistem yang dibeli dan diperolehi daripada organisasi lain samada firma runding cara atau lain-lain vendor.

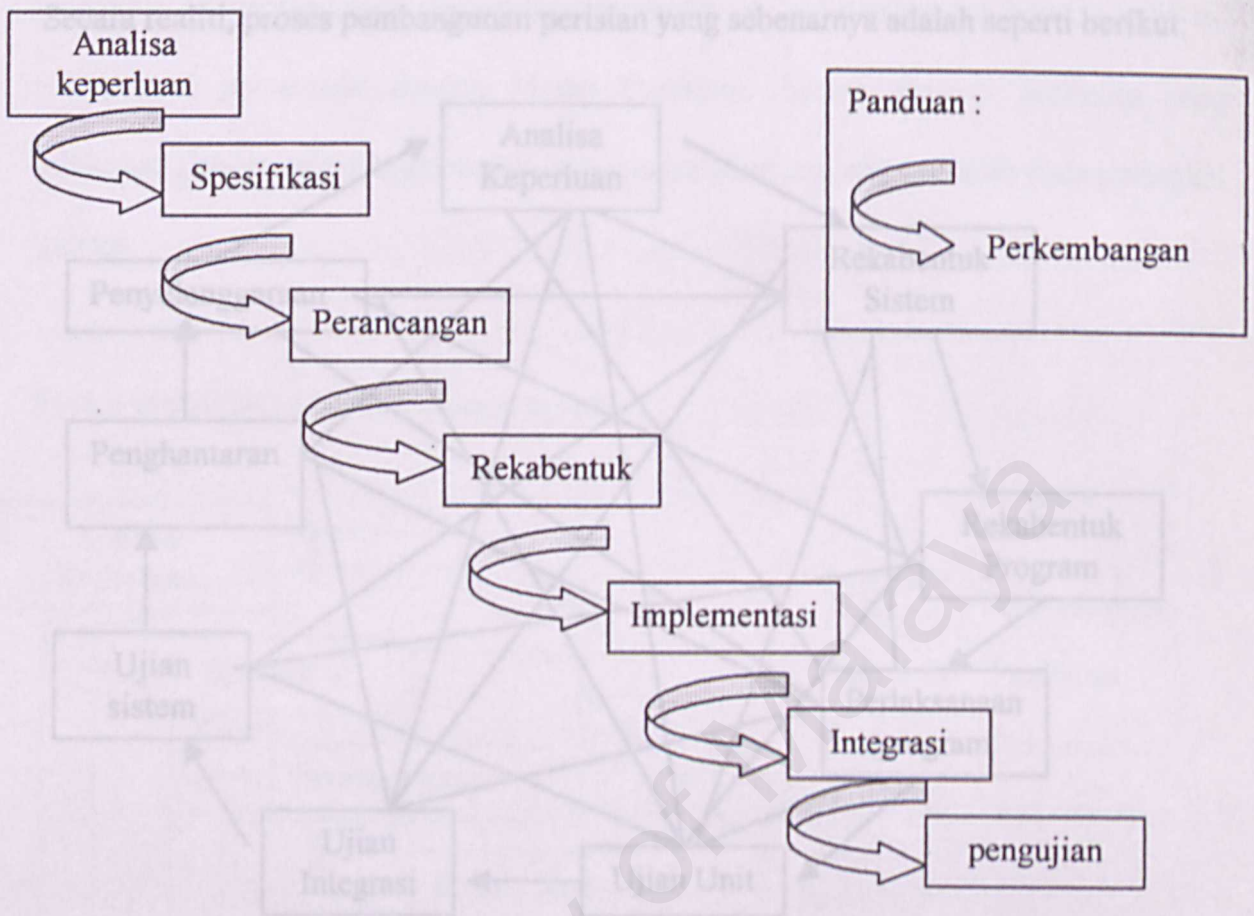
Metodologi ini merupakan maklumat bertulis dalam bentuk buku atau dokumen bertulis, yang memperincikan setiap aktiviti yang perlu dilaksanakan oleh pembangun sistem, termasuk bentuk dokumentasi dan laporan-laporan yang perlu disediakan. Sesetengah metodologi pula didapati dalam bentuk yang lebih ringkas dan cuma mengandungi arahan-arahan umum mengenai apa yang perlu dilaksanakan. Terdapat juga metodologi yang digunakan oleh pembangun sistem diambil dan diadunkan daripada beberapa metodologi lain yang disesuaikan dengan kehendak mereka untuk setiap aktiviti pembangunan sistem. Beberapa nama metodologi yang biasa dan banyak digunakan oleh pembangun sistem, samada di seluruh dunia atau di Malaysia khususnya;

- Prototyping (PROT)
- Structured Sistem Analysis and Design Methodology (SSADM)
- Object Oriented Method (OOM) dan banyak lagi.

Setiap metodologi mempunyai ciri-ciri dan pendekatan yang berbeza dalam setiap aktiviti yang terlibat. Sebagai contoh SSADM hanya menyediakan kemudahan dokumentasi sehingga peringkat “pembangunan” sahaja manakala dalam OOM, kesemua fasa pembangunan sistem diliputi.

Kajian Model Metodologi Pembangunan

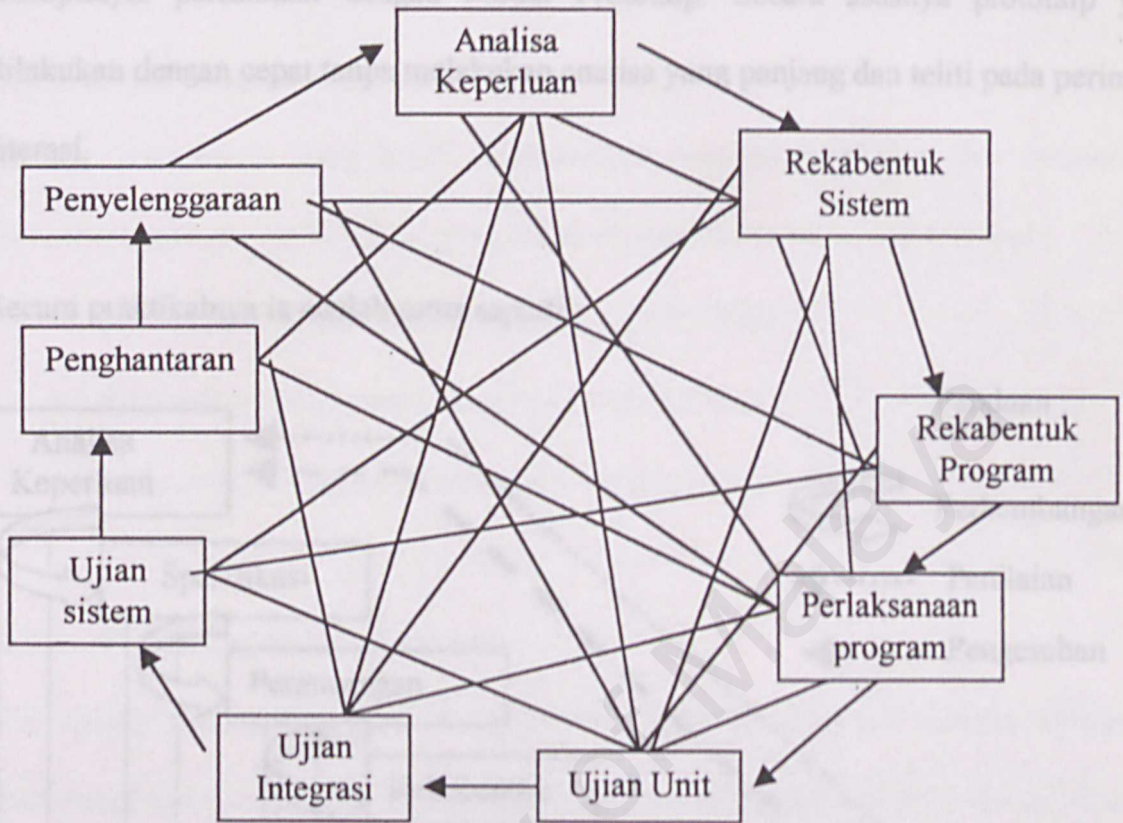
Methodologi pembangunan yang paling biasa digunakan adalah Model Air Terjun. Keseluruhan proses pembangunan boleh dibahagikan kepada beberapa fasa, setiap satu dengan matlamatnya yang tersendiri. Fasa yang paling asas adalah fasa analisa keperluan dan definasi. Selari dengan tujuan yang dibangunkan, keperluan dan definasi sistem hendaklah sama dengan kandungan sistem yang dijangkakan. Sepertimana yang ditekankan sebelum ini sistem yang dibina ini adalah bertujuan membentuk satu kaedah pembelajaran kolaboratif secara maya dengan kelengkapan komunikasi komputer antara pelajar dan pengajar dalam sistem rangkaian. Manakala fasa yang paling penting sekali adalah fasa rekabentuk dan pengujian sistem. Ini akan menentukan kebolegunaan dan keberkesanan sistem.



Gambarajah 3.1 Model Air Terjun

Ia juga bertindak menyediakan panduan untuk mengendalikan sebarang perubahan yang berlaku pada produk. Model ini juga gagal untuk dianggap sebagai satu proses penyelesaian masalah. Sebenarnya ia adalah hasil dari proses pembangunan perkakasan. Namun begitu, ia digunakan kerana mudah untuk difahami.

Secara realiti, proses pembangunan perisian yang sebenarnya adalah seperti berikut:

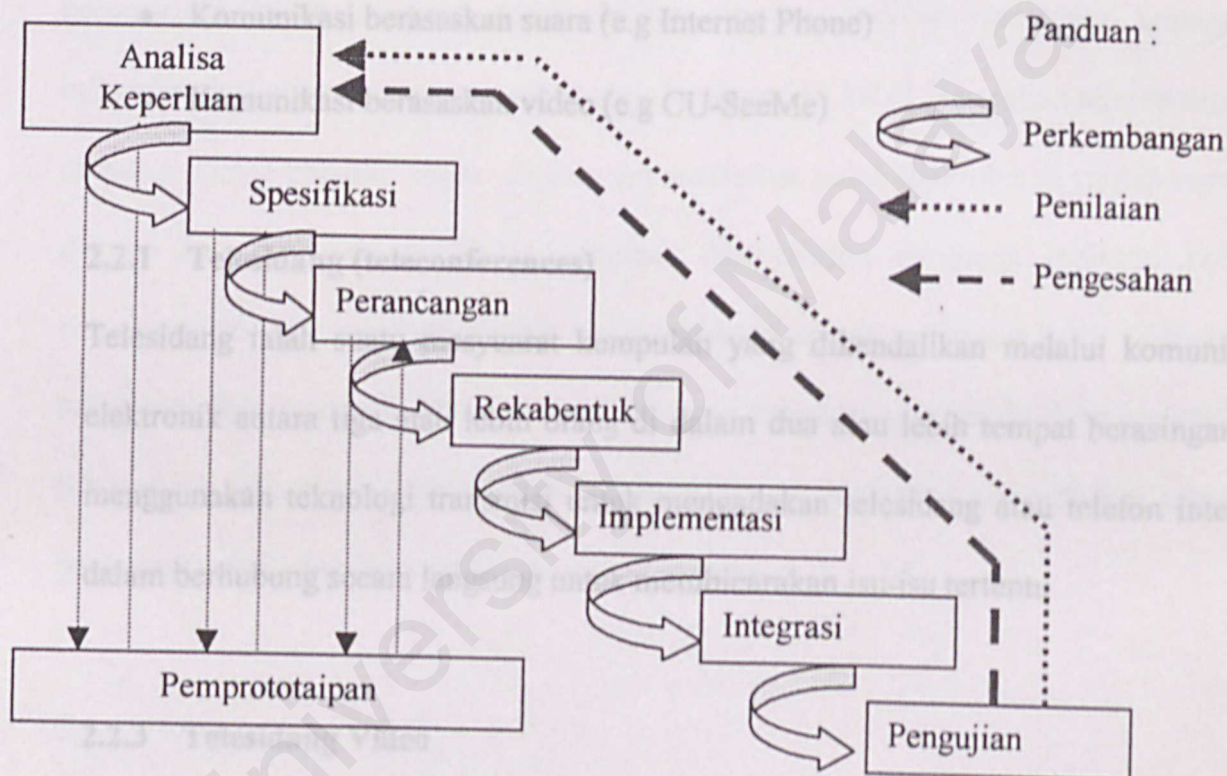


Gambarajah : Realiti Proses Pembangunan Sistem.

Manakala, Model Air Terjun Dengan Prototaip pula adalah versi daripada Model Air Terjun. Pebezaan utama dengan model-model ini adalah terdapatnya prototaip semasa proses pembangunan perisian. Prototaip ini adalah bertindak sebagai subproses yang boleh meningkatkan pemahaman pembangunan dan pelanggan. Ia membenarkan pembangun dan pelanggan untuk memeriksa atau menilai sebahagian dari aspek sistem yang dicadangkan.

Penilaian sistem akan bertindak sebagai sistem melaksanakan semua keperluan , manakala pengesahan pula memastikan setiap fungsi berjalan dengan betul. Model ini mempunyai persamaan dengan Model Prototaip. Secara asasnya prototaip yang dilakukan dengan cepat tanpa melakukan analisa yang panjang dan teliti pada peringkat literasi.

Secara praktikalnya ia adalah sama seperti :



Gambarajah : Model Air Terjun dengan Prototaip

2.2 Kajian terhadap sistem yang sedia ada

Komunikasi Melalui Rangkaian

Bentuk komunikasi yang boleh dilaksanakan melalui rangkaian dan memberikan contoh-contoh perisian aplikasi yang boleh digunakan untuk tujuan tersebut :

- Komunikasi berasaskan teks (e.g Microsoft Chat)
- Komunikasi berasaskan suara (e.g Internet Phone)
- Komunikasi berasaskan video (e.g CU-SeeMe)

2.2.1 Telesidang (teleconferences)

Telesidang ialah suatu mesyuarat kumpulan yang dikendalikan melalui komunikasi elektronik antara tiga atau lebih orang di dalam dua atau lebih tempat berasingan. Ia menggunakan teknologi transmisi untuk mengadakan telesidang atau telefon internet dalam berhubung secara langsung untuk membicarakan isu-isu tertentu.

2.2.3 Telesidang Video

Telesidang video ialah tele-mesyuarat yang menyiarkan gambar-gambar video para peserta yang terpisah oleh tempat yang berlainan. Setiap peserta lazimnya berada di bilik khas yang dilengkapi dengan meja, mikrofon, kamera televisyen dan satu skrin televisyen. Para peserta akan duduk di meja bundar supaya senang ditangkap oleh kamera televisyen. Peserta di tempat lain juga akan berada di bilik khas yang memiliki kemudahan yang sama. Semasa berjalannya telesidang, visual lain seperti grafik, carta,

dan bahan lain boleh ditayangkan mengikut keperluan. Semua peserta yang terlibat akan dapat melihat keadaan satu sama lain iaitu seperti komunikasi mereka yang terlibat dan membolehkan pengundian bagi isu-isu terpilih serta merajahkan keputusannya.

2.2.3 Videoteks

Videoteks didefinisikan sebagai perkhidmatan informasi interaktif berasaskan penggunaan komputer yang membolehkan seorang individu memesan kerangka informasi dari sebuah komputer pusat melalui interaktif kabel atau talian telefon untuk ditonton dikaca paparan video. Secara am maklumat boleh diperoleh di rumah-rumah dengan satu kelengkapan khas komputer dan telefon di mana individu boleh menggunakan dan memberi tindak balas terhadap soalan pengguna lain. Videoteks boleh membekalkan individu itu dengan bilangan halaman yang infinit di mana hadnya bergantung kepada kekuatan memori komputer pusat. Videoteks memerlukan saluran permintaan dan lebih interaktif berbanding teleteks.

2.2.4 Chat

Perkhidmatan chat merupakan salah satu perkhidmatan yang awal disediakan oleh Internet selain FTP, emel dan laman Web. Malah ketika Internet dibina pada awalnya, chat adalah satu cara yang mudah untuk berkomunikasi dengan individu lain yang berada jauh di tempat lain. Di Malaysia, chat mula diperkenalkan pada awal 1995 tetapi tidak ramai yang menggunakannya dan mempunyai capaian Internet. Pada ketika itu

juga kegiatan Internet hanyalah bertumpu kepada pelayaran laman Web dan penggunaan kumpulan berita (newsgroup) sahaja.

Hanya pada awal 1997, kegiatan chat semakin popular di kalangan pengguna Internet tempatan kerana kafe siber mula muncul dan semakin ramai pengguna mempunyai komputer serta akaun Internet. Ketika ini juga jumlah pelayan (server) chat terutamanya IRC (Internet Relay Chat) di seluruh dunia semakin bertambah. Kehadiran perisian <http://www.mirc.com> yang telah dihasilkan oleh seorang warga Britain telah mempopularkan rangkaian chat IRC. Setelah itu banyak perisian chat lain dihasilkan, antaranya ialah <http://www.pirchat.com>, WarMaster dan KombatIRC.

Kini IRC merupakan sebuah rangkaian yang besar dan melibatkan ratusan pelayan chat di seluruh dunia. Pelayan-pelayan ini disediakan oleh syarikat atau organisasi perkhidmatan Internet yang menyediakan jenis rangkaian yang berbeza. Antara rangkaian IRC yang terdapat ialah Efnet, <http://www.undernet.org>, IRCnet, ChatNet, <http://www.dal.net> dan Afternet.

Biasanya pengguna di Malaysia menggunakan rangkaian Undernet kerana ia adalah lebih mudah dicapai dan lebih popular.

Sebelum anda memasuki IRC anda perlu ada nama khas sebagai pengenalan anda di dalam dunia siber itu. Nama khas ini digelar *nickname* atau *nick* secara ringkasnya dan biasanya *nick* ini akan menggunakan nama yang ganjil dan jarang orang menggunakan

nama asal sebagai *nick*. Antara *nick* yang digunakan dalam IRC ialah Neo, RippeR, MaX, Maul dan CreX.

Setelah anda memasuki sebuah rangkaian contohnya Undernet anda hendaklah memilih channel (saluran) yang biasanya dimulakan dengan tetanda #. Dalam setiap saluran terdapat seorang moderator (penyelaras saluran) iaitu W dan X, yang merupakan sebuah aturcara atau bot bagi memudahkan saluran itu diuruskan. Dalam channel itu juga terdapat seorang atau lebih operator channel iaitu tuanpunya saluran atau rakan-rakannya di mana mereka akan mempunyai tanda @ pada pangkal *nick* mereka. Operator channel ini boleh menjalankan tugas-tugas penyelenggaraan saluran seperti menukar topik, menendang keluar pengguna yang melakukan kesalahan dan juga menetapkan mod saluran.

Selain daripada chat menggunakan perisian seperti mIRC, anda juga boleh menggunakan chat berasaskan Web iaitu sebuah laman Web yang menyediakan kemudahan chat menerusi pelayar Web. Antara laman Web yang menyediakan ruangan chat berasaskan Web ialah <http://chat.yahoo.com>, <http://www.snap.com> dan <http://www.xoom.com/chathub>.

Biasanya chat berasaskan Web ini menggunakan program Java Applet dan pengguna memerlukan sebuah pelayar Web yang boleh menerima Java.

Membuat laman Web chat sendiri boleh dipraktikkan dengan mendapatkan Java Applet daripada Xoom atau Homestead. Anda akan diberi satu senarai kod yang perlu

menyalin ke dalam laman Web anda dan juga sebuah fail Java Applet (fail bersambungan .class). Anda hendaklah menyimpan fail HTML dan fail Java Applet dalam satu folder supaya ia mudah dicapai.

Contoh perisian -perisian Chat yang lain ialah :

- IRCFerret 1.11
- mIRC 5.6
- Pirch 98
- PowWow 3.7
- OfficeChat for Microsoft Outlook

Chat Anywhere

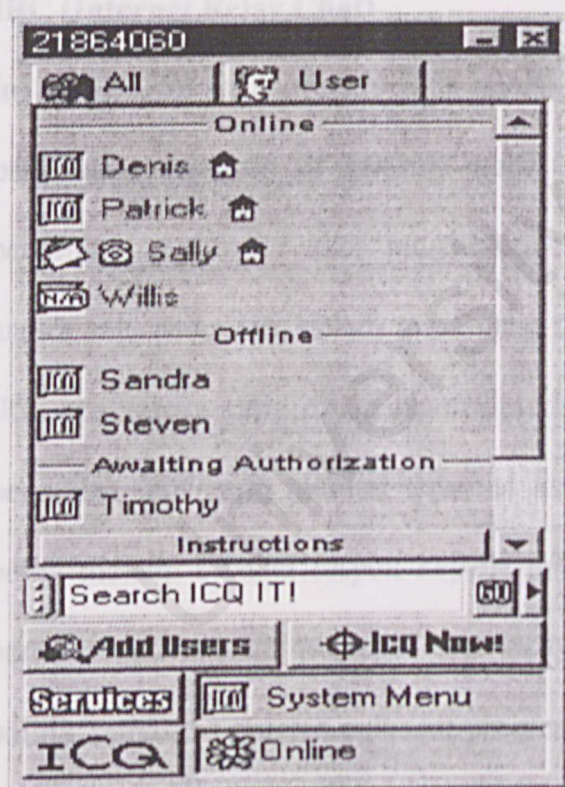
Chat Anywhere adalah perisian chat yang membolehkan kita membina chat room dalam komputer kita. Kita boleh merekapipta dan menguruskan tapak web 'chat room' menggunakan perisian ini.

2.2.6 Papan mesej ICQ

Selain daripada itu, terdapat satu lagi cara untuk anda berkomunikasi menerusi Internet iaitu dengan menggunakan <http://www.mirabilis.com>, (I Seek U) dan Yahoo Messenger. Kedua-dua perisian ini disambung kepada Internet menerusi sebuah rangkaian khas dan membolehkan pengguna berhubung dengan menggunakan mesej, chat, emel dan suara. Tambahan daripada itu, kedua-dua perisian ini juga

mempunyai kemudahan diari, peringatan mengenai tarikh-tarikh penting, penerimaan harga-harga saham, ramalan cuaca dan juga mendapatkan berita-berita terkini.

ICQ selalunya digunakan untuk menghantar mesej , mencari kenalan atau kepada mereka yang ingin bertukar-tukar pendapat dan idea. Papan mesej ICQ ini dikategorikan kepada kandungan perbincangan yang berbeza mengikut papan mesej masing-masing. Kategori ini bergantung kepada umur, kegemaran, hobi dan sebagainya. Mesej ICQ boleh dibaca oleh semua yang menggunakan. Ia adalah mesra pengguna kerana maklumat-maklumat terkini mudah untuk diperolehi.



2.2.6 papan mesej ICQ

Perbezaan Chat Anywhere dan ICQ

ICQ adalah sejenis perisian pelanggan. Ia tidak boleh bersambung terus ke pelayan chat, dan tidak boleh chat. Jika anda ingin chat dengan kawan anda menggunakan ICQ, mula-mula, anda sepatutnya memuat-turunkan dan install ICQ, dan menyuruh kawan anda memuat-turunkan dan install ICQ juga.

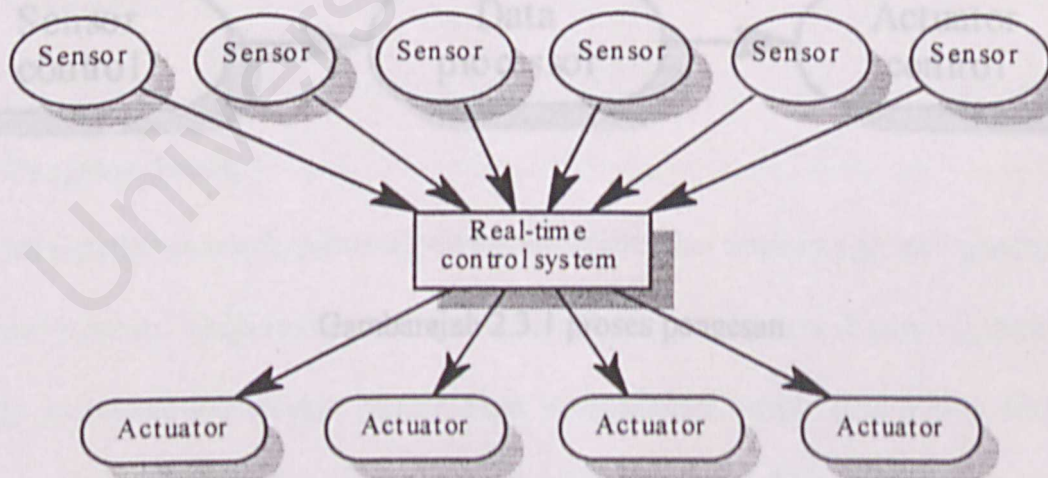
Chat Anywhere adalah perisian pelayan. Ia dilengkapi tapak web chat room, maka pengguna boleh connect dengan IE, Netscape, Opera, dll. Ini tidak bermakna Chat Anywhere lebih baik daripada ICQ sebab kedua-duanya adalah jenis perisian dan salah satu boleh berganti antara satu sama lain.

IRC (Internet Relay Chat)

Ini merupakan satu software yang membolehkan pengguna internet berhubung dengan pengguna yang lain di seluruh dunia. IRC merupakan rangkaian perbualan yang berbentuk 'multi-user' dan 'multi-channel' yang membolehkan seseorang bercakap di antara satu sama lain dalam masa yang sebenar. Apabila kita bercakap menggunakan IRC apa sahaja yang ditaip akan dipindahkan secara terus ke seluruh dunia kepada pengguna lain yang melihat terminal komputer pada masa tersebut. Sesiapa sahaja boleh menaip sebagai respon kepada mesej yang dipaparkan atau sebaliknya. Tajuk perbincangan adalah pelbagai dari perbincangan teknikal sehingga kepada hal-hal politik semasa. Terdapat pelbagai program IRC yang pada asasnya membolehkan kita membuat perkara yang sama. Di antara program yang popular ialah *Global Chat* yang mudah digunakan. Lain-lain program yang digunakan adalah Netscape Chat, WS-IRC, mIRC, dan Instance Messenger dari MSN.

2.3 Sistem masa-nyata (real-time)

- Biasanya digabungkan dengan peranti perkakasan:
- Pengesan atau 'sensor' – mengumpul data daripada persekitaran sistem
- 'Actuators' - menukar persekitaran sistem
- Masa adalah kritikal. Sistem masa nyata **mesti** memberi maklumbalas di dalam tempoh yg dinyatakan.
- Sistem masa-nyata ialah perisian sistem dimana pengfungsian sistem yg betul bergantung kepada keputusan yg dihasilkan oleh sistem dan pada masa hasil keputusan tersebut dikeluarkan.
- Sistem ini biasanya menghasilkan tindakbalas dalam tempoh yang *spesifik*:
- 'Periodic stimuli'. 'Stimuli' yang mana berlaku pada masa mengikut jarak tertentu dalam beberapa saat.
- 'Aperiodic stimuli'. 'Stimuli' yang mana berlaku pada masa 'unpredictable' kegagalan kuasa (power) yang tidak disangka.



Gambarajah 2.3

kawalan sistem masa nyata

2.3.2 Keserentakkan (synchronization)

2.3.1 Senibina sistem masa-nyata

- Senibina sistem mesti membenarkan pertukaran kawalan yang pantas antara pengendali 'stimulus' yang berubah mengikut masa.
- Masalah utama: memastikan kekonsistenan data yang dikongsi antara komponen yang dijalankan pada masa yang sama (concurrent)
- Cara mengatasi: sistem biasanya direkabentuk sebagai proses-proses yang bekerjasama dengan kawalan sistem yang mengawal kesemua proses tersebut.

Proses Sensor/Actuator



Gambarajah 2.3.1 proses pengesan

2.3.2 Keserentakkan (synchronization)

- Keserentakkan merupakan satu kaedah bagi membenarkan dua proses / aktiviti berjalan serentak tanpa gangguan antara satu sama lain.
- *Mutual exclusion* ialah satu cara kesegerakan dimana ia memastikan apabila satu proses sedang mencapai elemen data, tiada proses lain dapat mengubah elemen data tersebut (data dikunci)

2.3.3 Contoh sistem masa nyata

- Monitor dan kawalan sistem

Pengelasan yang penting untuk mewujudkan system masa nyata

kesinambungan menyemak pengesan untuk mengambil langkah yang bergantung kepada nilai setiap pengesan.

- Monitor sistem pengujian pengesan dan laporan keputusan.

Sistem kawalan mengambil nilai pengesan dan mengawal perkakasan 'actuators'.

Sistem Pengesan Pencuri

Sistem ini diperlukan untuk memonitor pengesan pintu dan tingkap agar mengenalpasti kehadiran pencuri yang ingin memasuki sesebuah rumah atau kawasan. Apabila pengesan tersentuh dan pecah, sistem akan menyalakan lampu secara tiba-tiba di sekitar kawasan yang dilindungi pengesan dan panggilan polis dibuat secara automatik. Sistem sepatutnya memperuntukan operasi tanpa melibatkan sokongan kuasa utama (power supply).

Pengsan atau 'Sensors' perlu mempunyai ciri-ciri berikut :

- Mengenalpasti pergerakan , pengesan tingkap, pengesan pintu.
- Pengesan voltan jatuh (Voltage drop sensor).
- Tindakbalas.
- Apabila pencuri dikenalpasti, polis akan dipanggil secara automatik.
- Lampu mesti dipasang dalam bilik sebagai pengesan yang aktif.
- 'Audible alarm' juga dipasang.
- Sistem akan terbuka secara automatik sebagai cara lain semasa kuasa voltan jatuh dikesan. (backup power).

2.3.4 Pengaturcaraan Masa Nyata (Real-time programming)

Sistem masa nyata (Hard-real time) boleh menggunakan bahasa penghimpun (assembly language) untuk memastikan waktu adalah terhad tercapai. Penggunaan bahasa pengaturcaraan seperti C membenarkan program masa nyata menjadi lebih efisien untuk diaplikasikan tetapi tidak mempunyai senibina yang menyokong keserentakkan atau pengurusan sumber perkongsian. Bahasa pengaturcaraan Ada pula direkabentuk untuk menyokong senibina sistem masa nyata termasuk tujuan am mekanisme keserentakkan.

Selain Ada dan C, bahasa pengaturcaraan Java menyokong keserentakkan (lightweight concurrency threads and synchronized methods) dan boleh digunakan oleh sesetengah sistem masa nyata (soft real-time systems). Java 2.0 pula tidak sesuai untuk pengaturcaraan masa nyata (hard real time) atau pengaturcaraan dimana kawalan

terhadap pemasaan diperlukan. Tidak mungkin untuk masa pelaksanaan 'thread' dispesifikasikan. Ketidakbolehkawalan pengumpulan data yang tidak diperlukan. Tidak mungkin aturan saiz diliputi keseluruhannya dalam berkongsi maklumat dan tidak mungkin mencukupi untuk analisis pemasaan.

2.3.5 Real – Time Transport Protocol (RTP)

Ia direkabentuk untuk trafik masa nyata di internet dan intranet. RTP (Real-time Transport Protocol) berdasarkan IP iaitu Internet Protokol yang melengkapkan sokongan untuk data dipindahkan dalam masa nyata. RTP yang utama direkabentuk untuk 'multicast' dalam masa nyata data, tetapi dalam masa yang nyata ia boleh digunakan untuk 'unicast'.

Terdapat dua jenis RTP (Real Transport Protocol) iaitu RTP dan RTCP (Real Time Transport Control Protocol).

RTP digunakan untuk memindahkan jumlah muatan data yang mana RTCP digunakan untuk pertukaran meta maklumat berkaitan masa yang sesuai.

2.3.6 Perkhidmatan RTP

Perkhidmatan ini dilengkapi 'timestamping', nombor turutan, kenalpasti jenis jumlah muatan dan identifikasi sumber. Dengan adanya mekanisma ini, RTP dapat melengkapkan pemindahan secara 'end to end' untuk masa nyata melalui rangkaian diagram.

'Timestamping' adalah maklumat penting dalam pengepala RTP. Penghantar 'timestamp' dalam setiap paket RTP mengikut sampel yang terdahulu dalam paket yang telah dienkod. Penerima akan menggunakan 'timestamp' ini untuk membina semula pemasaan yang mengikut aturan dan ia akan dijalankan mengikut data yang betul. Walaupun RTP tidak bertanggungjawab dalam penyegerakkan itu sendiri. Ini sepatutnya dilakukan oleh tahap aplikasi.

2.3.7. Senibias RTP

RTP biasanya dilarikan atau sentiasa berada di atas UDP (User Datagram Protocol). Ia bertindak sebagai 'multiplexing' dan perkhidmatan 'checksum' tetapi UDP tidak terlibat dalam penghantaran paket mengikut aturan masa yang sesuai. Turutan nombor digunakan untuk mengenalpasti paket terakhir. Jenis jumlah muatan dikenalpasti untuk penerima aplikasi tahu bagaimana untuk mentafsir jumlah muatan. Sebagai contoh, format jumlah muatan yang berlainan visi PCM dan JPEG major visi adalah System UNIX V, yang mana penurunan daripada versi pembangunan dan penyelenggaraan oleh AT, T dan UNIX sistem Makmal [SOB95].

UNIX adalah sistem pengendalian dan ia mengambil kelebihan dari kesesuaian kekuatan perkakasan itu sendiri. Oleh kerana sistem UNIX ditulis keseluruhannya dalam mesin – pengaturcaraan secara tersendiri. Ia boleh digunakan dengan mudah seperti sistem pengendalian 'multi-user' dan tidak ditukarkan ke pelayan (server) untuk beberapa pengguna seperti sistem pengendalian yang lain.

Dalam pasaran, penjualan personal komputer semakin meningkat berbanding yang lain, yang mana dilarikan melalui MS-DOS atau Window. Personal komputer bermaksud seorang pengguna dalam satu masa, maka bagi 'multi-user', (kerja yang banyak dapat diagihkan) adalah kelebihan yang terpenting dalam penggunaan Sistem UNIX dan menjadi pilihan bagi sesetengah 'workstation' dan sistem yang terbesar.

2.3.7 Senibina RTP

Sessi RTP adalah salah satu kesatuan daripada set aplikasi komunikasi dengan RTP. Alamat rangkaian dan sepasang port akan mengenalpasti setiap session. Satu port digunakan untuk media data dan yang lain digunakan untuk mengawal data.

Dengan kehadiran 'single' mesin, 'host' dan penggunaan dalam session boleh mengandungi reseptor data yang pasif (penerima), pemindahan data secara aktif (penghantar) atau kedua-duanya sekali.

Extension (x) : 1 bit jika extension bit disetkan, pengepala terhad mengikut satu pengepala extension. Mekanisme ini sesuai untuk diimplimenkan untuk menambah informasi ke pengepala.

RTPCSRC Count (Ccount) : 4 bit bil CSRC mengenalpasti pengepala berikutnya. Jika CSRC Count adalah kosong, sumber kesegerakkan adalah sumber pada payload. Jika bilangan ini melebihi lebih dari satu, payload daripada paket RTP akan mengandungi data daripada beberapa sumber.

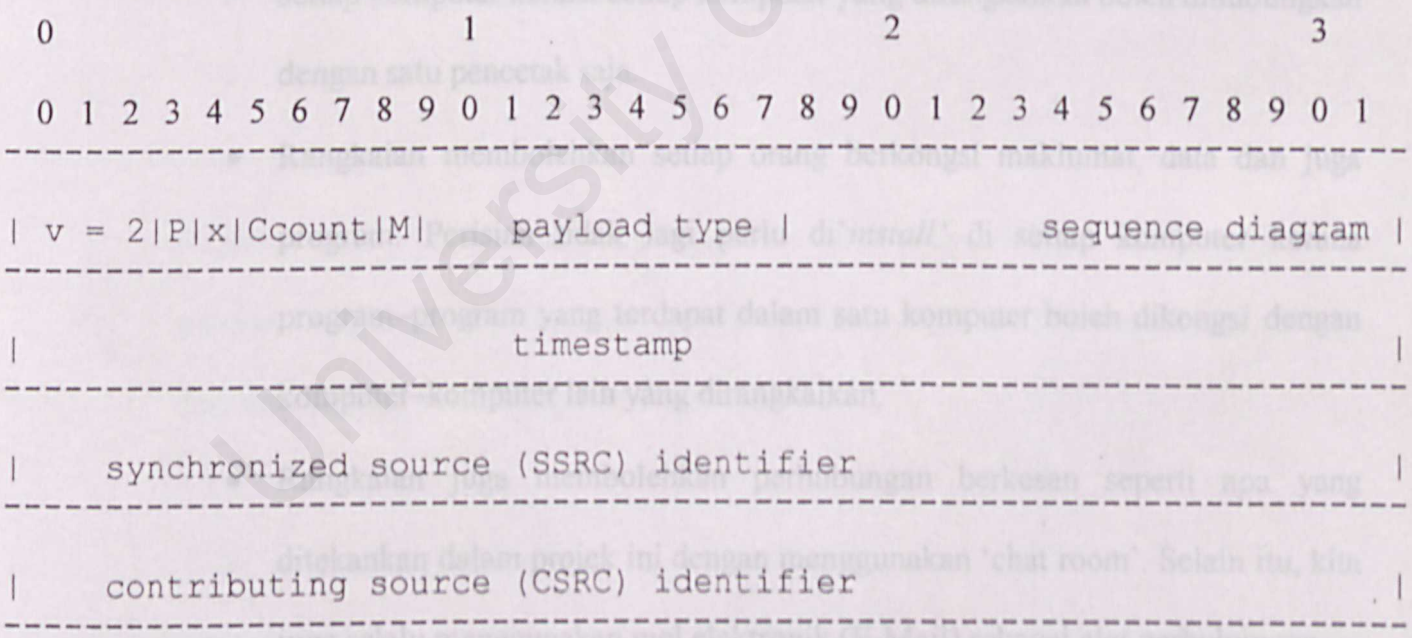
Payload Type (PT) : 7 bit mengenalpasti format RTP payload dan menetapkan ia adalah taksiran melalui penerimaan aplikasi.

Sequence Number :16 bit bilangan paket unik yang mengenalpasti penempatan paket yang terdapat dalam aturan paket. Ia akan *increment* satu per satu setiap paket yang dihantar.

Timestamp : 32 bit Refleksi sampel terbaru dari byte pertama dalam payload. Beberapa paket boleh mempunyai timestamp yang sama jika mereka menjana secara logik pada masa yang sama.

SSRC : 32 bit mengenalpasti sumber segerak .Jika CSRC Count adalah kosong ,sumber payload adalah sumber segerak.Jika CSRC Count adalah tidak bernilai, SSRC dikenali akan bercampur.

Berikut adalah format kepada pengepala RTP :



2.4 Pengenalan Kepada Rangkaian Komputer

Rangkaian komputer secara amnya ialah sekumpulan komputer, iaitu dua atau lebih sistem komputer yang dihubungkan untuk tujuan perkongsian perkakasan, perisian dan maklumat. Rangkaian komputer selalunya diadakan dalam satu organisasi besar yang melibatkan banyak komputer di satu bangunan atau bangunan-bangunan yang lain berdekatan.

2.4.1 Rangkaian Komputer

Rangkaian komputer mempunyai banyak kelebihan. Kebaikan-kebaikan mengadakan rangkaian komputer adalah :

- Rangkaian membolehkan beberapa komputer berkongsi satu perkakasan contohnya pencetak. Ini dapat menjimatkan kos membeli pencetak untuk setiap komputer kerana setiap komputer yang dirangkaian boleh dihubungkan dengan satu pencetak saja.
- Rangkaian membolehkan setiap orang berkongsi maklumat, data dan juga program. Perisian tidak lagi perlu di'*install*' di setiap komputer kerana program-program yang terdapat dalam satu komputer boleh dikongsi dengan komputer-komputer lain yang dirangkaian.
- Rangkaian juga membolehkan perhubungan berkesan seperti apa yang ditekankan dalam projek ini dengan menggunakan 'chat room'. Selain itu, kita juga selalu menggunakan mel elektronik (E-Mail) sebagai alat perhubungan.
- Rangkaian membolehkan maklumat-maklumat dalam pangkalan data syarikat diperolehi dengan cepat.

Penghala 'Multi Protokol Router' ini banyak terdapat di pasaran dan harganya agak

2.4.2 Keperluan Asas Untuk Pembangunan Rangkaian

3 perkara asas :

- 1) Perkakasan minimum komputer sistem 486DX dengan cakera keras 8MB
- 2) Modem, sekurang-kurangnya 9600bps (baud persaat).
- 3) Modem yang berkelajuan lebih tinggi membolehkan anda mencapai dan memindahkan data dengan lebih cepat dan menjimatkan talian telefon.
- 3) Perkakasan-pekakasan lain yang digunakan untuk mencipta rangkaian adalah seperti berikut :

- Kabel Rangkaian
- Kad Antaramuka Rangkaian
- Talian Komunikasi
- Sistem Pengendalian Rangkaian
- Hub
- Repeater

Repeater adalah perkakasan yang digunakan untuk penyambungan LAN , yang mana menyambungkan 2 kabel segman , amplifier , dan menghantar kesemua isyarat electric dari satu segmen ke satu segmen yang lain .

- **Penghala (Router)**

Penghala atau *router* berjenama D – Link ISDN mempunyai kelajuan 128bps. Terdapat dua jenis penghala yang hanya menggunakan satu protocol sahaja. Ini selalu dibuat apabila kita menggunakan komputer peribadi sebagai penghala.

Penghala 'Multi Protokol Router' ini banyak terdapat di pasaran dan harganya agak mahal.

Kebaikan penghala

- Dengan adanya penghala kita boleh membuat *subnetwork* secara logikal.
- Dapat mengelakan atau menahan *broadcast* kilat dari merebak ke subnet yang lain.
- Keselamatan rangkaian lebih terjamin dengan adanya *filtering* dan sebagainya.
- Boleh mengumpul data statistik mengenai sistem rangkaian.

Keburukan penghala

- Bukan *plug and play* bermakna kita perlu konfigurasi segala maklumat ke dalam router sendiri.

Masih tidak terdapat satu piawai di dalam membina penghala bermakna 'CISCO router' dan penghala yang berlainan jenis mempunyai perbezaan dari segi paparan dan kegunaan. Ini bermaksud sekiranya anda pernah menggunakan 'CISCO router', apabila amat berbeza antara satu sama lain.

- Bridge

Bridge juga adalah perkakasan yang menyambungkan LAN , yang mana ia bersambung antara dua segmen kabel ,sama juga dengan repeater penghantaran dan penerimaan kerangka yang lengkap.

- Gateway
- Multiplexer
- Perisian Minimum Window 3.1 T
- trumpet

- Winsock Ver 2.0b
- Netscape Navigator 1.0 untuk mengimbas Jaringan Seantero Dunia atau
- Wolrd Wide Web (WWW)

Jika anda mempunyai perisian Windows 98, semua perisian untuk internet telah disediakan Akaun Internet.

Akaun internet boleh diperolehi dari syarikat pembekal internet tempatan. Di Malaysia terdapat dua syarikat pembekal internet iaitu MIMOs Berhad (jarring) dan Telekom Malaysia Berhad (Tmnet).

ii. Jenis – jenis Rangkaian Komputer.

Terdapat beberapa jenis rangkaian komputer yang digunakan. Antaranya ialah :

- a. Rangkaian Kawasan Setempat '*Local Area network (LAN)*'
- b. Rangkaian Kawasan Metropolitan '*Metropolitan Area Network (MAN)*'
- c. Rangkaian Kawasan Luas '*Wide Area Network (WAN)*'

2.4.3 Jenis-jenis Rangkaian

Sebelum mempelajari bagaimana untuk mengaplikasikan TCP/IP dalam rangkaian kita, pertama kita mesti faham apakah jenis topologi rangkaian yang ingin kita gunakan. Kita juga kena faham bagaimana segala maklumat dibawa dalam persekitaran LAN dan WAN secara spesifik yang mana ia boleh membantu mengenalpasti topologi yang digunakan dalam sesuatu organisasi.

a. Rangkaian Kawasan Setempat (LAN)

LAN adalah rangkaian yang biasa digunakan dalam organisasi yang kecil. Ciri-ciri LAN adalah seperti berikut :

- Operasi rangkaian dalam satu kawasan. Ia terdiri daripada satu tingkat dalam bangunan atau di dalam satu bangunan yang sama (terhad kepada 100 buah komputer sahaja).
- Host mengandungi LAN akan menghubungkan dengan lebar jalur yang tinggi rangkaian seperti 'token ring' atau 'ethernet'.
- Semua sudut LAN diuruskan secara tertutup. Tiada pihak ketiga yang terlibat dalam keperluan penyelesaian sambungan rangkaian.
- Perkhidmatan kawasan rangkaian setempat berfungsi secara asas pada 7hari, 24 jam.

b. Rangkaian Kawasan Metropolitan (MAN)

- Rangkaian ini adalah gabungan beberapa rangkaian jenis kawasan setempat atau LAN.
- Rangkaian ini menghubungkan komputer di dalam satu kawasan tertentu contohnya satu bandar atau bandaraya.

c. Rangkaian Kawasan Luas (WAN)

- Rangkaian ini menghubungkan rangkaian-rangkaian LAN dan MAN.
- Rangkaian ini menghubungkan komputer-komputer dalam sesebuah negara atau menghubungkan negara-negara lain di dunia.

Bila kita melihat pengendalian sistem rangkaian, kita akan menemui dua cara asas yang terdapat pada rangkaian LAN :

- **Rangkaian 'peer-to-peer'**
- **Rangkaian 'Server-based'**

Rangkaian 'peer-to-peer' beroperasi tanpa pelayan dalam rangkaian. Setiap host berfungsi kedua-duanya sebagai klien dan pelayan. Pengguna setiap host boleh mengenalpasti maklumat atau periferal yang ingin dikongsi bersama dengan kawan melalui rangkaian yang sama. Rangkaian secara umumnya digunakan untuk organisasi yang kecil.

Kelemahan sistem ini ialah kurangnya kelajuan apabila komputer dalam rangkaian banyak digunakan.

Rangkaian 'Server-based', beroperasi sekurang-kurangnya dengan satu host yang berdedikasi ke pelayan. Klien komputer tidak boleh berkongsi apa pun maklumat dengan komputer yang lain. Semua data akan disimpan dalam pelayan utama. Kebanyakan rangkaian dikongsi berdasarkan methodologi ini. Dengan rangkaian, pelayan beberapa peranan yang boleh dijalankan :

- Fail dan pencetak pelayan. Melengkapkan repositori keselamatan pada semua data dan menguruskan aturan mencetak yang dilengkapi capaian untuk perkongsian-rangkaian dalam sumber mencetak.

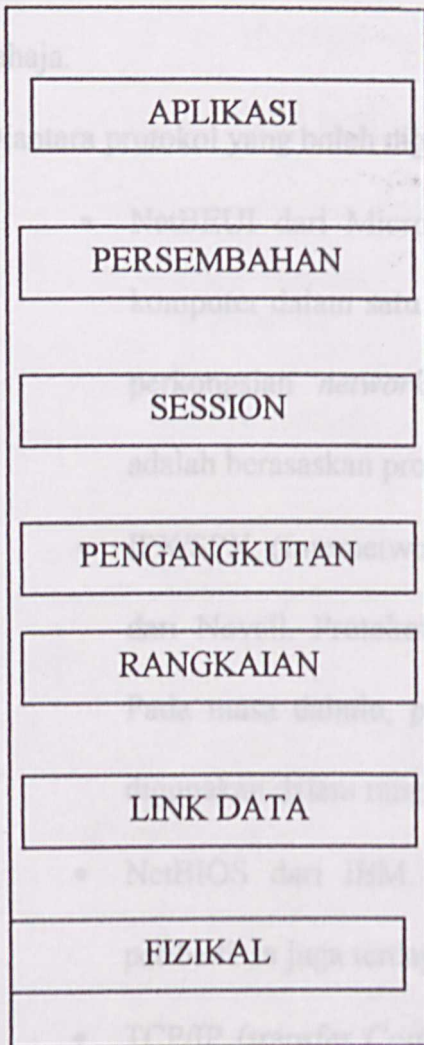
- Aplikasi pelayan. Melengkapkan pihak pelayan untuk aplikasi pelayan-pelanggan. Dalam persekitaran ini, pelanggan atau 'client' akan melarikan versi program yang kecil yang dibenarkan untuk berhubung dengan pelayan.
- Mel-pelayan. Dilengkapi mesej elektronik yang sesuai untuk 'client' dalam rangkaian. Dengan menggunakan 'gateway', penghantaran mel boleh mengambil tempat sistem '*mail heterogeneous*'.
- Faks pelayan. Perkhidmatan faks yang masuk dan keluar kepada pengguna
- Pelayan keselamatan. Dilengkapi dengan keselamatan LAN jika ia bersambung dengan mana-mana rangkaian seperti internet.
- Pelayan komunikasi. Pengaliran luaran data berlaku antara rangkaian dan 'remote client'. 'Remote client' boleh menggunakan modem untuk mendail ke rangkaian kawasan setempat seakan-akan dia boleh berhubung secara terus dengan menggunakan kad rangkaian.

MODEL RANGKAIAN OSI

2.4.4 Protokol Rangkaian

Protokol adalah tata tertib yang perlu diikuti oleh dua pihak yang ingin berinteraksi di antara satu sama lain supaya interaksi dapat berjalan dengan lancar seperti yang dikehendaki. Oleh itu protokol rangkaian boleh ditakrifkan sebagai protokol yang digunakan oleh komputer-komputer dan perkakasan yang terdapat dalam satu rangkaian untuk membolehkan komputer-komputer berkomunikasi dengan baik.

LAPISAN (LAYER)



Perkhidmatan antaramuka bagi pengguna menggunakan fungsi-fungsi tertentu.

Format Data

Mengawal pautan komunikasi antara 2 host (buka, manipulasi & tutup)

Perkhidmatan penghantaran atau pertukaran data

Menyediakan mekanisme alamat di antara 'host' dan penghala paket

Mengawal komunikasi pautan fizikal antara 2 host, bertanggungjawab menghantar data dalam medium fizikal

Menghantar data sebagai satu siri elektrik tranmisi

MODEL RANGKAIAN OSI

2.4.4 Protokol Rangkaian

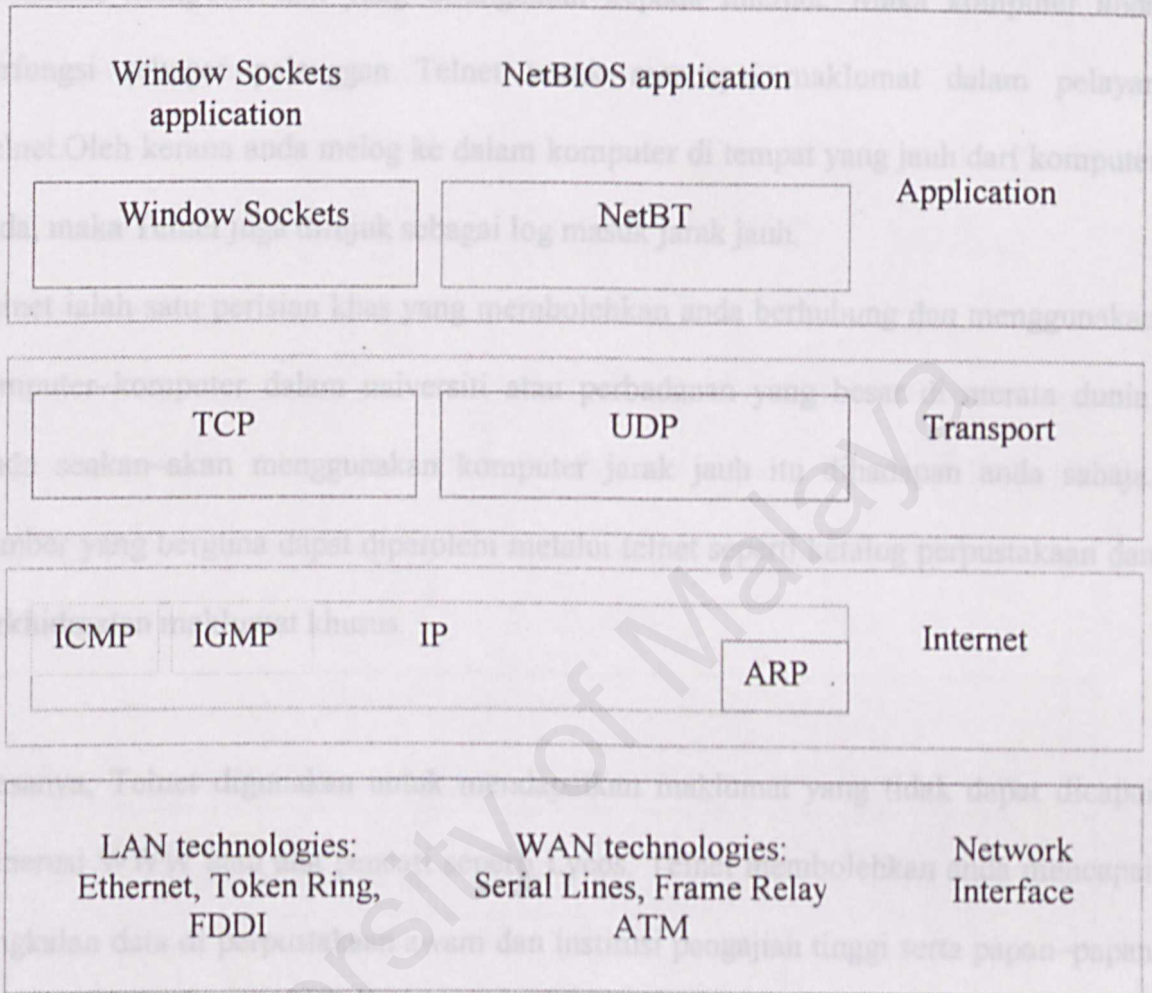
Protokol adalah tatatertib yang perlu diikuti oleh dua pihak yang ingin berinteraksi di antara satu sama lain supaya interaksi dapat berjalan dengan lancar seperti yang dikehendaki. Oleh itu protokol rangkaian boleh ditakrifkan sebagai protokol yang digunakan oleh komputer-komputer dan perkakasan yang terdapat dalam satu rangkaian untuk membolehkan komputer-komputer berkomunikasi dengan baik.

Perkataan protokol rangkaian sering di gelar sebagai protokol komunikasi atau protokol sahaja.

Diantara protokol yang boleh digunakan adalah:

- NetBEUI dari Microsoft. Protokol ini digunakan untuk menghubungkan komputer dalam satu rangkaian kawasan setempat. Sebagai contoh, kaedah perkongsian '*network neighbourhood*' yang terdapat pada Windows 95/98 adalah berasaskan protokol ini.
- IPX/SPX (Internetwork Packet Exchange/Sequenced Packet Exchange) dari Novell. Protokol ini digunakan untuk rangkaian komputer peribadi. Pada masa dahulu, protokol ini merupakan protokol yang paling banyak digunakan dalam rangkaian komputer PC.
- NetBIOS dari IBM. Protokol ini digunakan pada rangkaian komputer peribadi. Ia juga terdapat dalam windows 95/98.
- TCP/IP (transfer Control Protokol /Internet Protokol). Protokol ini digunakan dalam rangkaian Internet. Dengan menggunakan protokol ini, seolah-olah semua komputer di dunia bercakap bahasa yang sama. TCP/IP merupakan satu gabungan protokol yang digunakan dalam komunikasi data.
- Protokol yang terlibat dalam TCP/IP adalah
 - Telnet (kemudahan login jarak jauh)
 - FTP (File Transfer Protokol)
 - SMTP (Simple mail transfer protocol)
 - SNMP (Simple Network Management Protocol)

- ISDN (Integrated Services Digital Network)
- X.25 protokol untuk rangkaian data awam



Diambil dari Windows NT 4 Server Unleashed

FTP (Protokol Pemindahan Fail)

Kemudahan untuk masuk ke tapak FTP ialah apabila anda melanggan perkhidmatan tapak web bagi meletakkan laman web ke pelayar yang disewa. Anda perlu mencapai lokasi pelanggan tertentu bagi memuat naik fail bagi tapak atau laman web anda. Kebanyakan capaian ini diperlukan bagi mengemaskinikan sebarang teks dan grafik laman web.

Telnet

Telnet adalah perisian khas yang membolehkan anda menghubungi dan melog masuk ke dalam komputer lain yang dirangkaian kepada Internet. Maka komputer anda berfungsi sebagai pelanggan Telnet untuk mencapai maklumat dalam pelayan Telnet. Oleh kerana anda melog ke dalam komputer di tempat yang jauh dari komputer anda, maka Telnet juga dirujuk sebagai log masuk jarak jauh.

Telnet ialah satu perisian khas yang membolehkan anda berhubung dan menggunakan komputer-komputer dalam universiti atau perbadanan yang besar di merata dunia. Anda seakan-akan menggunakan komputer jarak jauh itu dihadapan anda sahaja. Sumber yang berguna dapat diperolehi melalui telnet seperti katalog perpustakaan dan perkhidmatan maklumat khusus.

Biasanya, Telnet digunakan untuk mendapatkan maklumat yang tidak dapat dicapai menerusi WWW atau alat pencari seperti Lycos. Telnet membolehkan anda mencapai pangkalan data di perpustakaan awam dan institusi pengajian tinggi serta papan-papan bulletin hal ehwal dunia.

FTP (Protokol Pemindahan Fail)

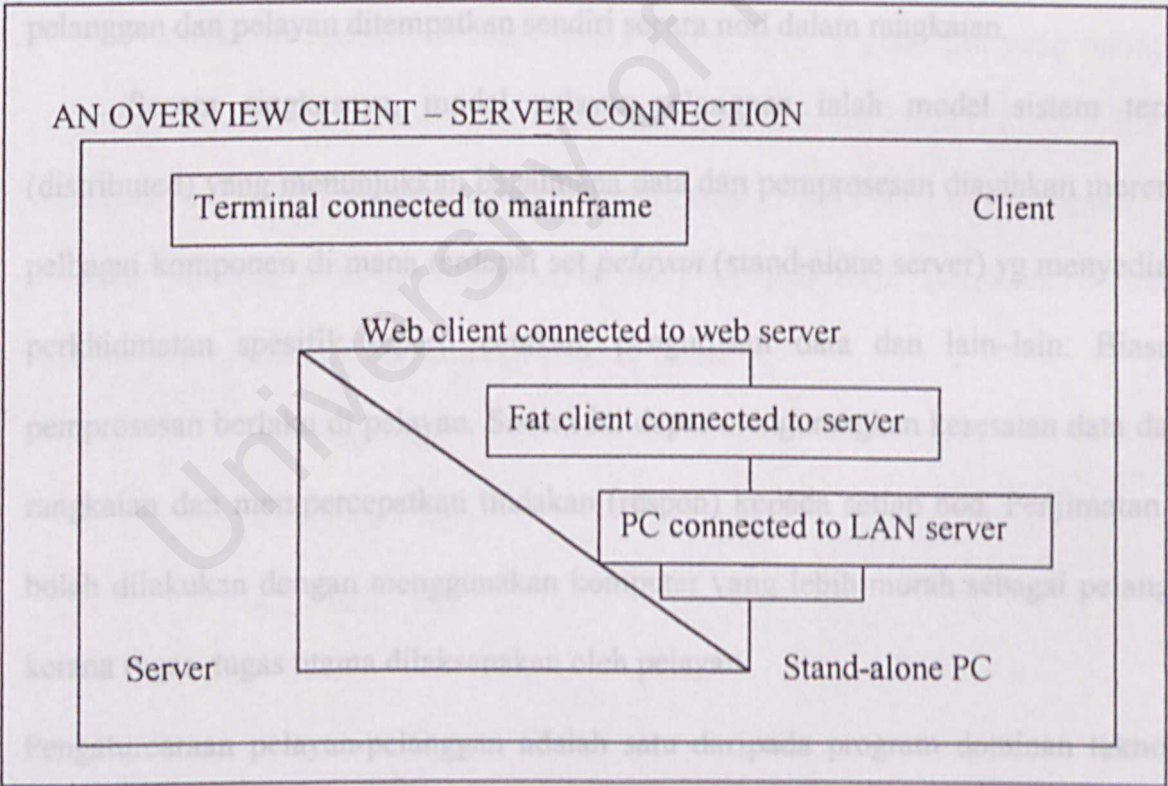
Kemudahan untuk masuk ke tapak FTP ialah apabila anda melanggan perkhidmatan tanpa web bagi meletakkan laman web ke pelayar yang disewa. Anda perlu mencapai lokasi pelanggan tertentu bagi memuat naik fail bagi tapak atau laman web anda. Kebenaran capaian ini diperlukan bagi mengemaskinikan sebarang teks dan grafik laman web.

Anonymous FTP atau FTP tidak bernama adalah kemudahan yang membenarkan anda bersambung kepada hos jauh dan menyalin fail tanpa sebarang pendaftaran. Satu tapak disediakan untuk semua pengguna dan mereka dibenarkan memasuki tempat tersebut dan menyalin apa saja yang disediakan dalam tapak tersebut.

2.5 Komunikasi komputer

Bagaimana pelanggan dan pelanggan berkomunikasi ?

Komunikasi pelanggan dan pelayan ada banyak cara. Beberapa cara amat kompleks. Pengetahuan dalam Distributed COM (DCOM) and Remote Procedure Calls (RPC), amat diperlukan. Komunikasi pelayan-pelanggan ,tinjauan 2 protokol mudah.



Diambil daripada Windows NT 4 Server Unleashed

2.5.1 Pengkomputeran pelayan–pelanggan (Client Server)

Dalam rangkaian pelayan-pelanggan ini, terdapat dua jenis komputer yang berbeza dari segi fungsinya iaitu sebagai pelayan dan pelanggan. Komputer pelayan ialah komputer yang mengawal operasi rangkaian dan biasanya mempunyai cakera keras yang mengandungi fail-fail yang dikongsi bersama oleh semua nod (pelanggan). Model pelayan–pelanggan adalah satu aplikasi dimana pelanggan akan bertanya dan menerima khidmat atau servis daripada aplikasi yang lain iaitu daripada pelayan. Dalam erti kata yang lain, pelayan–pelanggan adalah perisian pembahagian paradigma iaitu sistem teragih yang terdiri di antara satu atau lebih kerja pelayan yang mana menerima permintaan, melalui protokol–protokol tertentu daripada pengagihan kerja pelanggan untuk mendapatkan maklumat atau sebarang reaksi. Model ini membenarkan pelanggan dan pelayan ditempatkan sendiri secara nod dalam rangkaian.

Secara ringkasnya, model pelayan–pelanggan ialah model sistem teragih (distributed) yang menunjukkan bagaimana data dan pemprosesan diagihkan merentasi pelbagai komponen di mana terdapat set *pelayan* (stand-alone server) yg menyediakan perkhidmatan spesifik seperti cetakan, pengurusan data dan lain-lain. Biasanya pemprosesan berlaku di pelayan. Sistem ini dapat mengurangkan kesesatan data dalam rangkaian dan mempercepatkan tindakan (respon) kepada setiap nod. Penjimatan kos boleh dilakukan dengan menggunakan komputer yang lebih murah sebagai pelanggan kerana tugas–tugas utama dilaksanakan oleh pelayan.

Pengaturcaraan pelayan-pelanggan adalah satu daripada program dominan teknologi maklumat yang akan dibangunkan sebagai industri komputer menuju ke arah bersekutunya sistem asas logik '*centralized logic-based system*' ke rangkaian stesen

kerja 'workstation' dan pelayan. Ia terdiri daripada kandungan yang lengkap dalam senibina aplikasi yang sesuai dengan mekanisma proses pengkomputeran yang semakin dibahagikan kepada beberapa jenis komputer atau lebih tugas dengan mekanisma komersial untuk sebahagian proses yang bekerjasama.

Kelebihannya adalah pengagihan data dan pemprosesan dilaksanakan kepada beberapa pemproses (pelanggan dan pelayan). Ia juga menggunakan sistem rangkaian secara efektif (boleh kurangkan kos perkakasan). Ia juga mudah untuk menambah/upgrade pelayan baru (tanpa perlu mengganggu sistem lain).

Kelemahannya tiada perkongsian model data, jadi subsistem guna organisasi data yang berbeza (tidak efisien) masalah prestasi sekiranya pertukaran data antara pelayan–pelanggan adalah besar (bandwidth rangkaian yg rendah)

Setelah mengetahui pelbagai jenis sistem yang wujud iaitu yang mempunyai ciri-ciri lebih kurang sama dengan Pembelajaran Kolaboratif Maya (PKM). Tidak dapat dinafikan lagi tajuk ini memang berkait rapat dengan model pelayan–pelanggan.

Melalui senibina pelayan–pelanggan ia akan menjadi lebih kompleks, di mana ia keseluruhannya terdiri daripada tiga jenis senibina:

- Two – tier
- Three – tier
- Multi – tier

Senibina dua rangkaian (Two – tier)

Senibina ini paling mudah dilaksanakan dan diaplikasi diorganisasi kepada pelayan dan set pelanggan. Ia terdiri daripada dua bentuk :

Model Thin-client

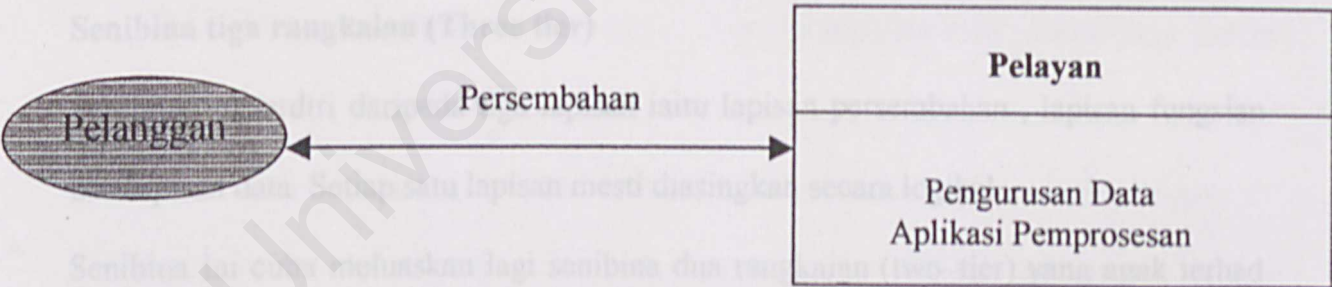
- Semua pemproses aplikasi dan pengurusan data dilaksanakan pada pelayan. Pelanggan cuma bertanggungjawab untuk menjalankan (run) persembahan perisian.

Model Fat-client

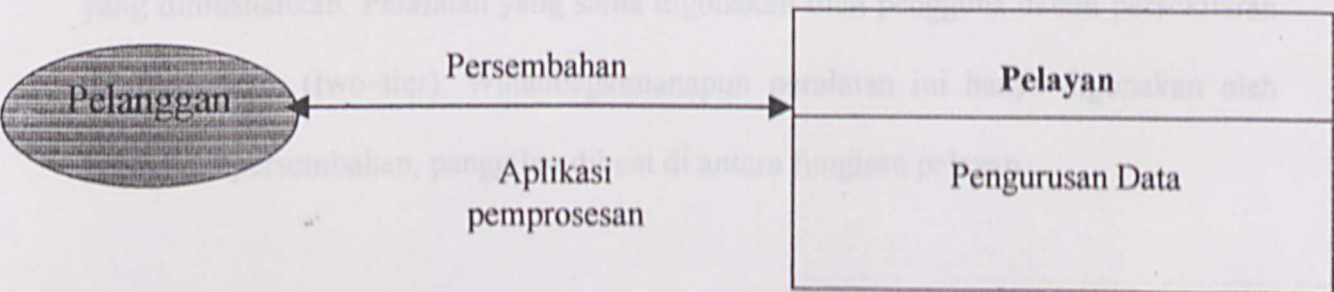
- Pelayan hanya bertanggungjawab bagi pengurusan data. Perisian pada pelanggan melaksanakan logik aplikasi dan interaksi dengan pengguna sistem.

Gambarajah 2.5 Model

Thin-client



Model Fat-client



Senibina dua rangkaian terdiri daripada dua komputer iaitu satu pelanggan dan satu lagi pelayan dengan kawasan yang logik disatukan.

Terdapat 3 komponen aplikasi yang terdapat pada pemproses dan data, aktiviti di samping dua jenis perisian, entiti dan baris (tier) iaitu aplikasi pelanggan kod dan pangkalan data pelayan. Pelanggan yang tetap dan aplikasi pembangunan pengaturcaraan dan mekanisma versatile untuk penghantaran permintaan secara terus kepada pelayan untuk pelaksanaan senibina dua rangkaian (two-tier).

Pengendalian yang eksklusif dijalankan oleh pelanggan, proses pula dijalankan oleh pelanggan dan pelayan, begitu juga dengan data disimpan dan capaian melalui pelayan. Pelanggan perlu menganggap segala tanggungjawab untuk mengaplikasikan fungsi logik dengan komponen pemproses. Sementara pangkalan 'engine' data menyemak secara teliti, kebolehan sesuatu pertanyaan dan fungsi

'*repository central*' yang mengendalikan data yang lebih intensif.

Senibina tiga rangkaian (Three tier)

Senibina ini terdiri daripada tiga lapisan iaitu lapisan persembahan, lapisan fungsian dan lapisan data. Setiap satu lapisan mesti diasingkan secara logikal

Senibina ini cuba meluaskan lagi senibina dua rangkaian (two-tier) yang agak terhad dengan mengasingkan persembahan, pemprosesan data ke dalam pengasingan entiti yang dimusnahkan. Peralatan yang sama digunakan oleh pengguna dalam persekitaran dua rangkaian (two-tier). Walaubagaimanapun peralatan ini hanya digunakan oleh pelanggan persembahan, panggilan dibuat di antara fungsian pelayan.

Senibina banyak rangkaian (Multi – tier)

Dalam senibina ini, Logik perniagaan diagihkan dan disusun oleh beberapa mesin. Sebagai keperluan, pertukaran sering dibuat dalam sistem kitar hayat, penempatan dan keberselerakkan boleh di teliti semula dengan mengurangkan kesan. Selain itu, senibina ini menyokong pangkalan data yang banyak dan servis yang lain seperti mesej 'switch', sistem waris, 'datawarehouses' saluran komunikasi dan sebagainya.

2.5.2 TCP/IP (WinSock)

Transmission Control Protocol /Internet Protokol (TCP/IP) adalah protocol yang biasa digunakan hari ini. Implimentasi TCP/IP menjana penggunaan Internet, e-mel atau chatting.

Microsoft Windows menyediakan servis dalam penggunaan TCP/IP seperti Windows Socket atau WinSock. WinSock adalah "Windows-specific extension to Berkeley Sockets", dibangunkan pada 1980 menggunakan sistem pengoperasian UNIX. Idea penggunaan socket adalah : Ada 2 endpoints atau socket. Satu socket adalah server, yang dijangka boleh mencapai pada bila-bila masa dan satu lagi socket ialah client yang menghantar data secara bersela kepada atau dari server.

Server mempunyai nama, setiap server yang support TCP/IP ada banyak socket nombor. Contoh socket 80 digunakan untuk HTTP communication.

2.5.3 Named Pipes

Pesaing arena komunikasi client/server ialah named pipes. Named pipes juga dikenali sebagai FIFOs sebab sifat semulajadi "First in First Out". Mesti menggunakan server Windows 2000 atau mesin Window NT. Windows9X machine boleh bertindak sebagai named pipes tetapi tidak boleh bertindak sebagai named pipes server.

Apabila dicipta, named pipes boleh menjalankan fungsi fail seperti WriteFile dan Readfile. Named pipes dijana dalam spesifik format, `http:\\www.server\\pipes\\pipesname.name` digunakan untuk mengenalpasti pipe di network. Kombinasi server name dan pipe named menjana fungsi yang sama dalam server name dan bilangan socket dalam TCP/IP.

Ada 2 perkara penting tentang named pipes. Pertama, named pipes boleh dijana dengan client dan server-sama seperti TCP/IP. Tidak seperti TCP/IP, komunikasi named pipes dalam mesin yang sama ada mempunyai kelebihan kelajuan. Kedua, faktor keselamatan yang mana servis yang dijana untuk sistem akaun. Named pipes adalah protocol pengesahan, maka Windows 2000 dan Windows NT tidak membenarkan named pipes berkomunikasi dengan servis yang dilarikan dari system akaun.

Named pipes membenarkan kita mensetkan beberapa nombor komunikasi yang dibenarkan. WinSock lebih mudah membenarkan aplikasi server-based untuk berinteraksi dengan semua jenis clients. "Any significant platform will allow a connection using TCP/IP, the default underlying protocol for WinSock".

2.5.4 Perisian yang sedia ada

PC Anywhere (12)

PC Anywhere TM adalah perisian kawalan jauh. Dengan tool “encryption” dan pengesahan, kawalan perisian secara jauh adalah lebih selamat. Boleh di gunakan dengan kabel dan modem DSL untuk kawalan yang lebih cepat. Menggunakan fungsi “Auto Transfer “ untuk upload atau download pelbagai fail secara automatik.

WinGate (13)

WinGate adalah perisian server “internet sharing/proxy” yang membenarkan rangkaian berkongsi satu akaun internet. WinGate berfungsi dari skala perkongsian bagi kegunaan rumah hingga bidang korporat yang kompleks intranet. Ciri-Ciri WinGate meliputi : proxy server firewall, NAT, DHCP dan service DNS

WinGate 4.5 menyokong sistem pengoperasian yang terbaru Microsoft Window XP. Yang dibina terdahulu dalam platform windows, WinGate boleh digunakan dalam pelbagai sistem pengoperasian moden seperti Windows 95 (dengan WinSock 2), Window98/ME, Windows NT (Service Pack 4 atau lebih tinggi) dan Windows 2000 Pro/Server/Advanced Server.

WinGate diintegrasikan dengan firewall, keselamatan lebih terjamin. WinGate tidak memerlukan kos tambahan bagi melarikan programnya atau penambahan talian telefon atau pelbagai / banyak akaun internet. WinGate , penggunaan internet lebih produktif bagi pekerja dengan fungsian yang mengetatkan penggunaan kepada kumpulan-kumpulan tertentu berdasarkan kumpulan atau individu.

2.6 Fungsian WinGate juga menyediakan list "Banned Sites", membenarkan pengurus menyekat penggunaan laman web yang tidak dibenarkan.

Kesimpulannya, kedua-dua perisian di atas berupaya berhubungan komputer dengan komputer yang berada di rangkaian LAN dan WAN. Tetapi tiada satu pun di antara perisian secara khusus dan terperinci yang mempunyai tahap-tahap serta level-level pengguna. Sistem yang dibangunkan di harap dapat menyelesaikan masalah tersebut.

2.5.5 Platform

Platform adalah dalaman sistem komputer yang mana bertindak sebagai aplikasi program yang boleh dilarikan. Ia mengandungi sistem pengendalian, sistem penyelarasan program. Ia dibina dengan set arahan untuk pemprosesan atau mikropemprosesan. Perkakasan melaksanakan operasi dan menguruskan pemindahan data dalam komputer. Sistem pengendalian mesti direkabentuk untuk bekerja dengan set arahan pemproses tertentu. Terdapat juga bahagian di dalam platform komputer seperti ibu papan (motherboard) dan data bus tetapi bahagian ini seringkali bertukar menjadi lebih modul dan di 'standardized'.

2.6 Bahasa Pengaturcaraan

2.6.1 Bahasa Pengaturcaraan Java

Bahasa pengaturcaraan Java merupakan sebahagian daripada set pengaturcaraan yang besar. Secara amnya, Java bukan hanya digunakan untuk menghasilkan laman web. Ia merupakan satu bahasa pengaturcaraan yang boleh mengendalikan aplikasi perniagaan paling sofistikated. Tidak ada dalam sejarah pengkomputeran sebelum ini yang mana bahasa pengaturcaraan menarik begitu banyak sokongan daripada pembangun perisian, pembekal OS, dan *toolmaker* dalam masa yang singkat. Ini menunjukkan kebolehpercayaan bahasa ini.

Java merupakan bahasa pengaturcaraan berorientasikan objek. Ia mempunyai persamaan dengan bahasa pengaturcaraan C++ tetapi dengan hanya sedikit sahaja peraturan ketat yang perlu dipatuhi iaitu berkenaan dengan panggilan fungsi luaran dan perwarisan. Bahasa ini telah dibangunkan oleh Sun Microsystems bagi mengatasi masalah yang dihadapi oleh UNIX, di mana Java boleh beroperasi dalam banyak sistem pengendalian dan ini merupakan salah satu kelebihan. Java membenarkan program yang dikompailkan dan dibina pada platform tertentu untuk beroperasi pada platform UNIX.

Kelemahannya, ia memerlukan banyak sokongan semasa pengkodan dan proses pengkodan memerlukan masa kerana ia perlu dibuat secara teliti untuk menghasilkan apa yang diinginkan. Pengkodan juga agak menyukarkan.

2.6.2 HTML

HTML adalah singkatan bagi Hyper Text Markup Language dan merupakan kod masukkan dalam fail untuk dipaparkan oleh halaman yang dibrowse oleh WWW. Markup akan memberitahu web browser bagaimana untuk memaparkan perkataan dan imej kepada pengguna. HTML diakui oleh WWW Consortium (W3C) dan secara amnya digunakan oleh major browser seperti Microsoft (Internet Explorer dan Netscape Navigator) yang mana melengkapkan separuh daripada kod yang tidak dipiawaikan. Versi yang terbaru ialah HTML 4.0. Kedua-dua Internet Explorer dan Netscape Navigator mengimplimentasikan ciri-ciri yang terdapat pada sambungan yang tidak distandardized (non-standard extension) Pembangun Web menggunakan ciri-ciri yang lebih ke hadapan pada HTML 4.0 di mana HTML ini boleh dijelaskan sebagai Dynamic HTML, merujuk sebagai HTML 5.0 yang dikenali sebagai extensible Hyper Text Markup Language (XHTML).

2.6.3 ASP

Halaman HTML mengandungi satu atau lebih script (program kecil) yang diproses dalam Microsoft Web Server sebelum halaman itu dihantar kepada pengguna. ASP adalah salah satu server yang mengandungi aplikasi CGI (Common Gate) yang mengandungi program-program yang dilarikan dan diproses dalam server yang membolehkan pengguna input apa-apa maklumat yang diterima. ASP mempunyai ciri-ciri Microsoft Internet Information Service(IIS) tetapi semenjak server pada bahagian script dibangunkan pada

HTML biasa , ia boleh dibawa ke mana –mana browser. Kita boleh membina fail ASP dengan memasukkan script yang ditulis dalam VB script atau JavaScript dalam fail HTML dengan menggunakan Active X DataObjects (ADOs) yang merupakan pernyataan HTML dengan menamakan fail dengan “.asp”.

2.7 Pangkalan Data

2.7.1 SQL Server

Melengkapkan penyambungan program pangkalan data yang dibangunkan dengan menggunakan standard web. Kaya dengan XML dan Internet Standard yang menyokong kemudahan untuk menyimpan dan mencapai data dalam format XML dengan mudah secara prosedur dibangunkan untuk menyimpan. Dengan itu, kita boleh menghapuskan , mengemaskinikan dan memasukkan data dengan mudah. Ia senang untuk dicapai melalui web dan berguna , fleksible dalam menganalisis tapak web.

2.8 Rumusan

Kajian Literasi ini, telah mengupas sedikit sebanyak apa yang perlu ada pada PKM2003, dari segi penggunaan masa nyata (real-time) , rangkaian sistem, bagaimana komunikasi antara client dan server, bahasa pengaturcaraan dan pangkalan data. Berikut adalah perbandingan PKM2003 dengan sistem yang sedia ada.

Walaupun PKM2003 menggunakan konsep yang hampir sama dengan contoh-contoh sistem yang sedia ada ,tetapi PKM2003 mempunyai kelebihan dalam meningkatkan lagi tahap pengetahuan pelajar .

- Melalui PKM2003, pembelajaran yang berkesan dan efektif dapat dibentuk melalui suasana maya. Pelajar tidak dibenarkan berborak-borak kosong kerana pensyarah bertanggungjawab memonitor setiap perbincangan yang dijalankan
- Pensyarah dapat mengukur tahap dan prestasi seseorang pelajar apabila memberi idea-idea yang bernas mengenai sesuatu topik yang diperbincangkan.
- Pembelajaran yang fleksibel dan mudah Pengajaran yang tidak memerlukan peralatan canggih seperti video, mikrofon dan sebarang alatan seperti video konferensi
- Tidak perlu pergi ke bilik pensyarah untuk bertanyakan soalan .Semua pelajar dapat kefahaman yang sama terhadap sesuatu topik .Masalah lain juga dapat diperbincangkan secara tertutup antara palajar dan pensyarah.

Membenarkan pelajar mengeluarkan pendapat sendiri dalam membincangkan sesuatutopik , berkongsi idea tidak kira tahap prestasi pelajar dimana yang baik prestasinya akan membantu pelajar yang lemah.

3.0 METHODOLOGI PEMBANGUNAN & ANALISIS SISTEM

3.1 Pengenalan

Dalam bahagian ini, proses pembangunan dan teknik-teknik yang digunakan yang menjadi tulang utama atau penggerak sistem akan dibincangkan. Analisis sistem dilaksanakan untuk menganalisis bidang-bidang sistem yang sedia ada bagi memahami segala aspek operasi yang dijalankan. Analisis ini meliputi input-input dan pengiraan yang diperlukan, proses yang dijalankan dan output-output yang dihasilkan agar spesifikasi tentang apa yang perlu dilaksanakan oleh sistem yang akan dibangunkan.

BAB 3 METHODOLOGI

3.2 Objektif

Antara objektif pembangunan sistem ini ialah aplikasi komputer dan komunikasi antara PAKSI/2022 Ciri-ciri yang akan dibangunkan sistem ringkas dan mudah digunakan. Selain daripada itu, sistem ini dibangunkan agar dapat mengatasi masalah-masalah serta kesulitan yang dialami oleh pelajar dan pensyarah yang terpaksa berjumpa pensyarah untuk bertanyakan topik yang tidak difahami secara perseorangan. Cubalah bayangkan jika pensyarah tersebut tidak ada di dalam bilik atau keadaan pensyarah yang akan menghadapi lebih dari 3 orang pelajar yang ingin bertanyakan soalan pada waktu yang sama. Sistem ini dibina dengan memberi penekanan kepada aspek sistem yang mempunyai ciri-ciri kecekapan yang tinggi dengan ciri-ciri yang mudah difahami dan senang digunakan.

3.0 METHODOLOGI PEMBANGUNAN & ANALISIS SISTEM

3.1 Pengenalan

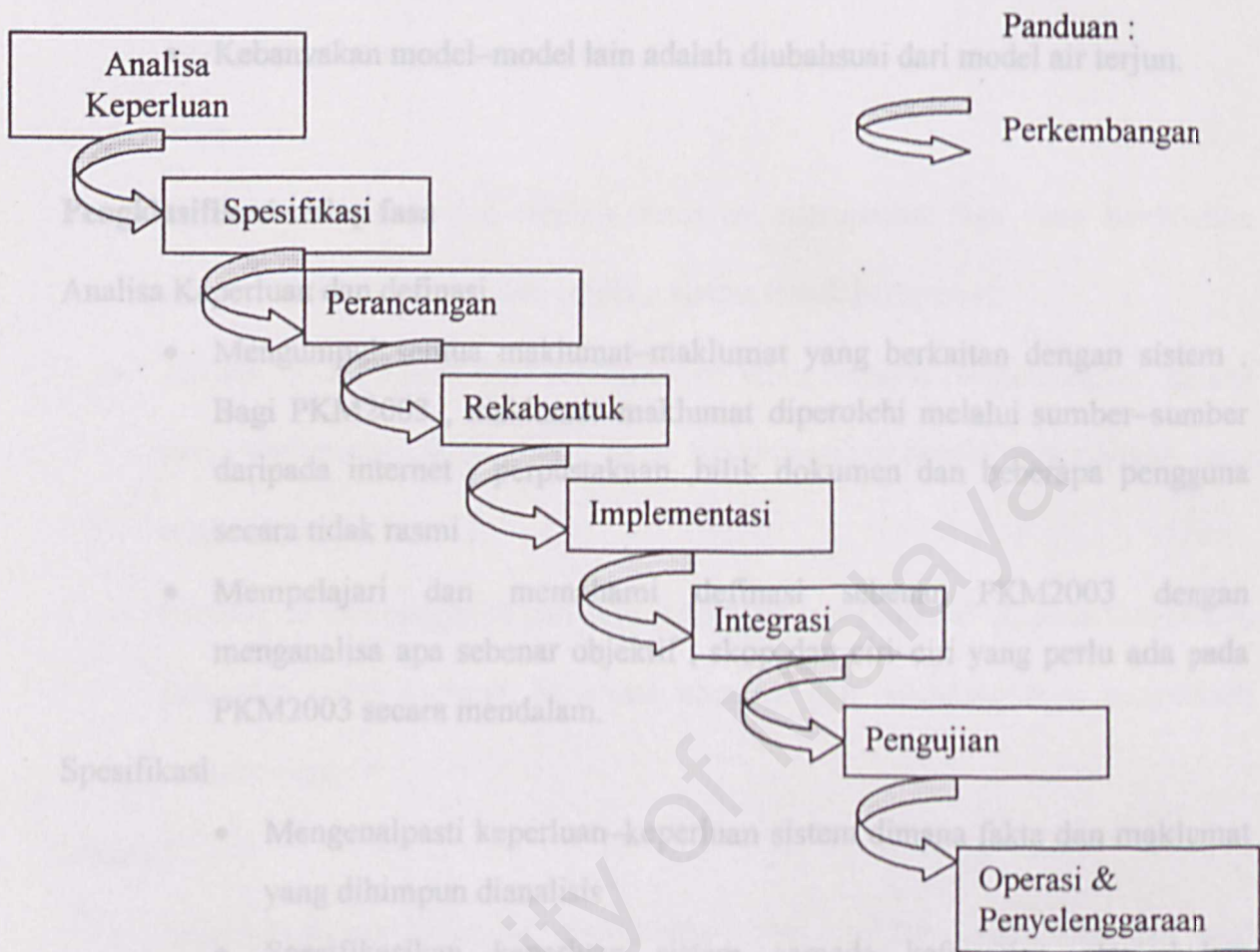
Dalam bahagian ini, proses pembangunan dan teknik-teknik yang digariskan yang menjadi tunjang utama atau penggerak sistem akan dibincangkan. Analisis sistem dilaksanakan untuk menganalisis bidang-bidang sistem yang sedia ada bagi memahami segala aspek operasi yang dilaksanakan. Analisis ini meliputi input-input dan pengiraan yang diperlukan, fail-fail yang digunakan dan output-output yang dihasilkan agar spesifikasi tentang apa yang perlu dilaksanakan oleh sistem yang akan dibangunkan dapat dibentuk.

3.2 Objektif

Antara objektif pembangunan sistem ini ialah aplikasi komputer dan komunikasi antara PKM2002 Client dengan PKM2002 server dalam sistem rangkaian. Melalui sistem ini pengguna perlu mendapatkan katalaluan yang dijana melalui PKM2002 server bagi mendapatkannya.

Selain daripada itu, sistem ini dibangunkan agar dapat mengatasi masalah-masalah serta kesulitan yang dialami oleh pelajar dan pensyarah yang terpaksa berjumpa pensyarah untuk bertanyakan topik yang tidak difahami secara perseorangan. Cuba bayangkan jika pensyarah tersebut tidak ada di dalam bilik atau keadaan pensyarah yang akan menghadapi lebih dari 5 orang pelajar yang ingin bertanyakan soalan pada waktu yang sama. Sistem ini dibina dengan memberi penekanan kepada suatu sistem yang mempunyai ciri-ciri keselamatan yang tinggi dengan ciri-ciri yang mudah difahami dan senang digunakan.

3.3 Methodologi Pembangunan



Gambarajah Model Air Terjun

Seperti yang diterangkan dalam kajian literasi pada bahagian metodologi, saya telah memilih Model Air Terjun sebagai metodologi pembangunan PKM2003.

Kelebihan yang boleh diperolehi daripada Model Air Terjun ialah :

- Model ini mudah diterangkan kepada pelanggan yang tidak biasa dengan pembangunan perisian .

- Model ini boleh memberikan pembangunan perisian pandangan tahap tinggi semasa proses pembangunan.
- Kebanyakan model-model lain adalah diubahsuai dari model air terjun.

Pengklasifikasi setiap fasa

Analisa Keperluan dan definasi

- Mengumpul semua maklumat-maklumat yang berkaitan dengan sistem . Bagi PKM2003 , maklumat-maklumat diperolehi melalui sumber-sumber daripada internet , perpustakaan ,bilik dokumen dan beberapa pengguna secara tidak rasmi .
- Mempelajari dan memahami definasi sebenar PKM2003 dengan menganalisa apa sebenar objektif , skop dan ciri-ciri yang perlu ada pada PKM2003 secara mendalam.

Spesifikasi

- Mengenalpasti keperluan-keperluan sistem dimana fakta dan maklumat yang dihimpun dianalisis
- Spesifikasikan keperluan sistem samada kefungsian atau bukan kefungsian dan peralatan pembangunan dari segi perisian dan perkakasan yang sesuai dalam pembangunan PKM2003.

Perancangan

- Perancangan setiap aktiviti untuk membangunkan projek boleh dirujuk dalam bab 4 (Perancangan Projek)
- Mula mempelajari bahasa pengaturcaraan yang dipilih secara mendalam Rekabentuk
- Objektif utama fasa ini adalah untuk mengenalpasti strategi rekabentuk sistem , komponen-komponen yang direkabentuk serta memahami tugas dan aktiviti yang terdapat dalam fasa rekabentuk.

- Dalam fasa ini, rekabentuk terperinci dengan menggunakan carta aliran data DFD, keperluan output, keperluan input, keperluan fail dan pangkalan data seterusnya rekabentuk antaramuka

Implimentasi

- Fasa pembangunan dan implementasi ini merupakan fasa yang berperanan untuk membangun dan menyediakan sistem untuk beroperasi.
- Aktiviti utama dalam fasa implementasi ialah menulis pengaturcaraan kerana ianya merupakan aktiviti yang akan merealisasikan segala perancangan yang telah dibuat
- Pembinaan dan pengujian dari segi rangkaian, pangkalan data, pemasangan dan pengujian pakej perisian, penulisan aturcara dan pengujian serta penyediaan dokumentasi.

Integrasi

- Menggabungkan kesemua implimentasi dan melihat kesesuaian dari segi rangkaian, pangkalan data, perisian, dan aturcara

Pengujian

- Dalam fasa ini, melibatkan pengujian sistem maklumat yang dibina dengan menggunakan data-data sebenar. Masalah-masalah seperti keserasian diuji di sini. Kejayaan dalam fasa ini, bolehlah dikatakan sebagai mencerminkan kejayaan sistem yang dibangunkan itu dari segi kefungsiannya.

Operasi dan penyelenggaraan

Pengurusan penyelenggaraan pula tidak kurang pentingnya di dalam fasa ini Tanpanya, adalah dikuatiri perjalanan sistem akan tergendala dan boleh

- menyebabkan kepada pemerhatian operasi sistem akan jika langkah-langkah pembetulan tidak diambil segera.
- Penyelenggaraan dari segi pembetulan, penyesuaian, penyempurnaan, dan juga pencegahan.

3.4 ANALISIS SISTEM

3.4.1 Keperluan sistem

Keperluan Fungsian

Keperluan fungsian adalah termasuk satu set tugas yang perlu dilakukan oleh sistem. Keperluan fungsian ini boleh dibahagikan kepada beberapa sub komponen atau modul seperti berikut :

- Modul Pengajar

Modul ini mengandungi semua ciri-ciri yang membolehkan pengajar berinteraksi dengan sistem, di mana pengajar perlu mengakses sistem dengan nama dan kata laluan terlebih dahulu.

Ciri-ciri seterusnya ialah mencapai semua maklumat-maklumat yang berkaitan maklumat pengajar dan pelajar yang mendaftar kursus tersebut.

- Modul Pelajar

Pelajar perlu mengakses sistem dengan nama dan kata laluan sebagai pengguna yang sah yang akan berdiskusi bersama pelajar lain dan pengajar.

Pelajar boleh mencapai semua maklumat-maklumat pengajar dan pelajar tanpa boleh mengubahnya.

- Modul Matapelajaran

Modul ini, menghendaki pengajar menyimpan, mengubahsuai semua nota –nota mengenai kursus.

Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian menerangkan ciri-ciri bukan fungsi yang perlu didapati dalam sistem yang dibangunkan. Antaranya keperluan fungsian yang perlu dipertimbangkan ialah :

- Mesra Pengguna

Rekabentuk antaramuka perlulah mesra pengguna dan mudah difahami. Dengan konsep ini, pengguna tidak perlu lagi untuk mengingat setiap fungsi bagi butang-butang yang kompleks seperti mana yang digunakan oleh banyak perisian .

- Masa Tindakbalas

Masa tindakbalas sistem adalah amat penting bagi memenuhi objektif utama PKM2003. Masa Nyata dalam chatting iaitu tindakbalas antara satu komputer dengan komputer yang lain

3.4.2 Analisa alatan pembangunan

Terdapat pelbagai teknologi yang boleh diaplikasikan dalam membangunkan sistem dari segi perkakasan mahupun perisian Antara yang paling penting dalam proses pembangunan sistem ini termasuklah bahasa pengaturcaraan . Sistem ini dibangunkan

berdasarkan kepada keupayaan bahasa–bahasa tersebut bagi memenuhi segala keperluan yang dikehendaki.

Bahasa Pengaturcaraan

HTML dan ASP dipilih sebagai bahasa pengaturcaraan yang akan membangunkan PKM2003. HTML merupakan bahasa markup iaitu ia merupakan satu siri kod yang memberi isyarat kepada pelayan web untuk memaparkan format dan kesan layout . Kod ini dikenali sebagai tag HTML. Tag ini, dikodkan dengan menggunakan editor teks seperti Notepad dan WordPad. ASP pula merupakan persekitaran penskription sebelah pelayan (Server–side scripting) yang boleh dimanfaatkan untuk merekacipta aplikasi web yang dinamik, interaktif dan bermutu tinggi. Kelebihan ASP ialah aplikasi ASP adalah mudah untuk dibangunkan kerana sebarang bahasa penskription boleh digunakan dan sebarang peralatan authoring yang membolehkan HTML diedit digunakan memandangkan ASP boleh diintegrasikan dengan HTML.

Pangkalan Data

Mengikut modul Sistem PKM2003, pengajar perlu melengkapkan nota–nota sebagai rujukan pelajar. Semua nota–nota diletakkan dalam satu pangkalan data supaya dapat dicapai oleh pelajar. SQL Server telah dipilih bagi memenuhi kehendak sistem SQL Server dipilih kerana ia senang dan mudah untuk dicapai melalui web di mana jika http digunakan untuk menghantar queries ke pangkalan data , penghantaran secara text yang lengkap dalam bentuk dokumen yang disimpan dalam pangkalan data dengan bahasa yang mudah. Ia dapat memanipulasi data dengan cepat.

Sistem Pengendalian

Tidak dapat dinafikan terdapat pelbagai sistem pengoperasian yang tumbuh bagai cendawan. Windows 98 dan Macintosh OS merupakan yang popular. Bagi mereka yang ingin menghabiskan masa dengan web dan bercadang untuk run atau melarikan sebarang aplikasi sistem pengendalian seperti Windows 2000/NT atau UNIX adalah lebih baik. OS ini meningkat sebanyak 90 % daripada pelayan web dalam web. Oleh itu sistem PKM2003 telah memilih Windows 2000/NT sebagai sistem pengendalian dalam pembangunan yang akan dilaksanakan nanti.

	Processor : Pentium (III) MMX Memory : 64 MB Hard Disk : 8.0 GB Peripheral : CD - ROM 1.44 MB Floppy Disk Keyboard & Mouse Display : 14" VGA Monitor	1
	Processor : Pentium (r) 166 MHz Memory : 64 MB Hard Disk : 4.0 GB Peripheral : 1.44 MB Floppy Disk Keyboard & Mouse Display : 14" VGA monitor	2

Perkakasan

Perskitaran Rangkaian

Berikut disenaraikan tafsiran bagi keperluan larian sistem yang minimum yang bakal
Semua PC dan server akan saling dirangkaikan dengan melalui 10 Mbps rangkaian
dibangunkan

Butir	Penerangan	Jumlah
PC yang perlu dirangkaikan	Processor :Pentium (III) MMX Memory : 64 MB Hard Disk :8.0 GB Peripheral : CD – ROM 1.44 MB Floppy Disk Keyboard & Mouse Display : 14”VGA Monitor	1
	Processor : Pentium (r) 166 MHz Memory : 64 MB Hard Disk : 4.0 GB Peripheral : 1.44 MB Floppy Disk Keyboard & Mouse Display : 14”VGA monitor	2

Persekitaran Rangkaian

Semua PC dan server akan saling dirangkaian dengan melalui 10 Mbps rangkaian menggunakan RJ-45 kabel. A3 COM Superstack Hub pula digunakan untuk menyambungkan semua rangkaian yang terlibat.

Model ini membenarkan pembangunan perisian pada tahap tinggi pada proses pembangunan. Keperluan-keperluan yang telah dibincangkan dan dicadangkan dapat memberi gambaran mengenai kandungan-kandungan sistem yang bakal dibangunkan serta dapat melaksanakan setiap fasa-fasa pembangunan dengan jayanya.

Bagi memastikan kejayaan pembangunan projek, fasa analisis perisian lengkap dan dapat difahami dengan mudah supaya pembangunan dapat berjalan lancar dan tertusun. Sistem ini dibangunkan dengan menggunakan HTML, ASP sebagai bahasa pengaturcaraan, SQL Server sebagai pangkalan data untuk menyimpan segala kelengkapan nota untuk pelajar rujuk dan topik setiap nota akan dibincangkan. Secara ringkasnya :

Batir - hardware	Penerangan
Window NT	Sistem Pengendalian
HTML	Bahasa pengaturcaraan
ASP	Web Asas
SQL Server	Pangkalan Data

Teknik Pembangunan Perisian dan Metodologi

3.5 Rumusan

Bahagian ini menerangkan mengenai pembangunan sistem secara teknikal . Model Air terjun dipilih sebagai model pembangunan kerana ciri-cirinya yang dapat membantu untuk menghasilkan sistem yang dikehendaki. Model ini membenarkan pembangunan perisian pada tahap tinggi pada proses pembangunan. Keperluan-keperluan yang telah dibincangkan dan dicadangkan dapat memberi gambaran mengenai kandungan-kandungan sistem yang bakal dibangunkan serta dapat melaksanakan setiap fasa-fasa pembangunan dengan jayanya.

Bagi memastikan kejayaan pembangunan projek, fasa analisis perlulah lengkap dan dapat difahami dengan mudah supaya pembangunan dapat berjalan lancar dan tersusun. Sistem ini dibangunkan dengan menggunakan HTML, ASP sebagai bahasa pengaturcaraan. SQL Server sebagai pangkalan data untuk menyimpan segala kelengkapan nota untuk pelajar rujuk dan topik setiap nota akan dibincangkan. Secara ringkasnya :

Butir - butir	Penerangan
Window NT	Sistem Pengendalian
HTML	Bahasa pengaturcaraan
ASP	Web Asas
SQL Server	Pangkalan Data

Fasa kejuruteraan Perisian	Teknik
Analisis keperluan perisian	OOAD - DFD
Persediaan Rekabentuk	OOAD - DFD
Rekabentuk secara mendalam	OOAD - DFD
Pengkodan dan Pengujian CSU	SQL Server, HTML dan ASP

4.0 REKABENTUK SISTEM

4.1 Pengenalan

Idea rekabentuk sistem akan menentukan kebolegunaan serta daya tarikan sistem yang bakal dibangunkan. Rekabentuk sistem di sini lebih menjej kepada rekabentuk antaramuka pengguna. Kebolegunaan rekabentuk ini merupakan faktor terpenting yang menentukan sama ada pengguna dapat menerima sistem tersebut atau sebaliknya. Rekabentuk antaramuka adalah alat memberi panduan jelas kepada pengguna tentang apa yang boleh dilakukan oleh sistem. Sekiranya pengguna tidak dapat memahami pelaksanaan sistem melalui rekabentuk antaramuka yang

BAB 4

REKABENTUK SISTEM

Rekabentuk antaramuka merupakan suatu cara untuk memberi pemahaman tentang pelaksanaan sistem kepada pengguna melalui penglihatan dan interaksi dengan rekabentuk antaramuka tersebut. Secara umumnya, ia membawa maksud bahawa ia adalah sebahagian daripada sistem yang mana pengguna dapat melihat dan berkomunikasi. Rekabentuk antaramuka yang baik akan memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem tersebut. Keseluruhan sistem bergantung kepada elemen ini kerana biasanya sistem akan dinilai berdasarkan kepada rekabentuknya. Merkabentuk suatu antaramuka pengguna yang baik akan menyeronokkan pengguna menggunakan sistem dan ini memastikan segala usaha yang dilakukan untuk membangunkan bahagian lain dalam sistem juga adalah berbaloi.

4.0 REKABENTUK SISTEM

4.1 Pengenalan

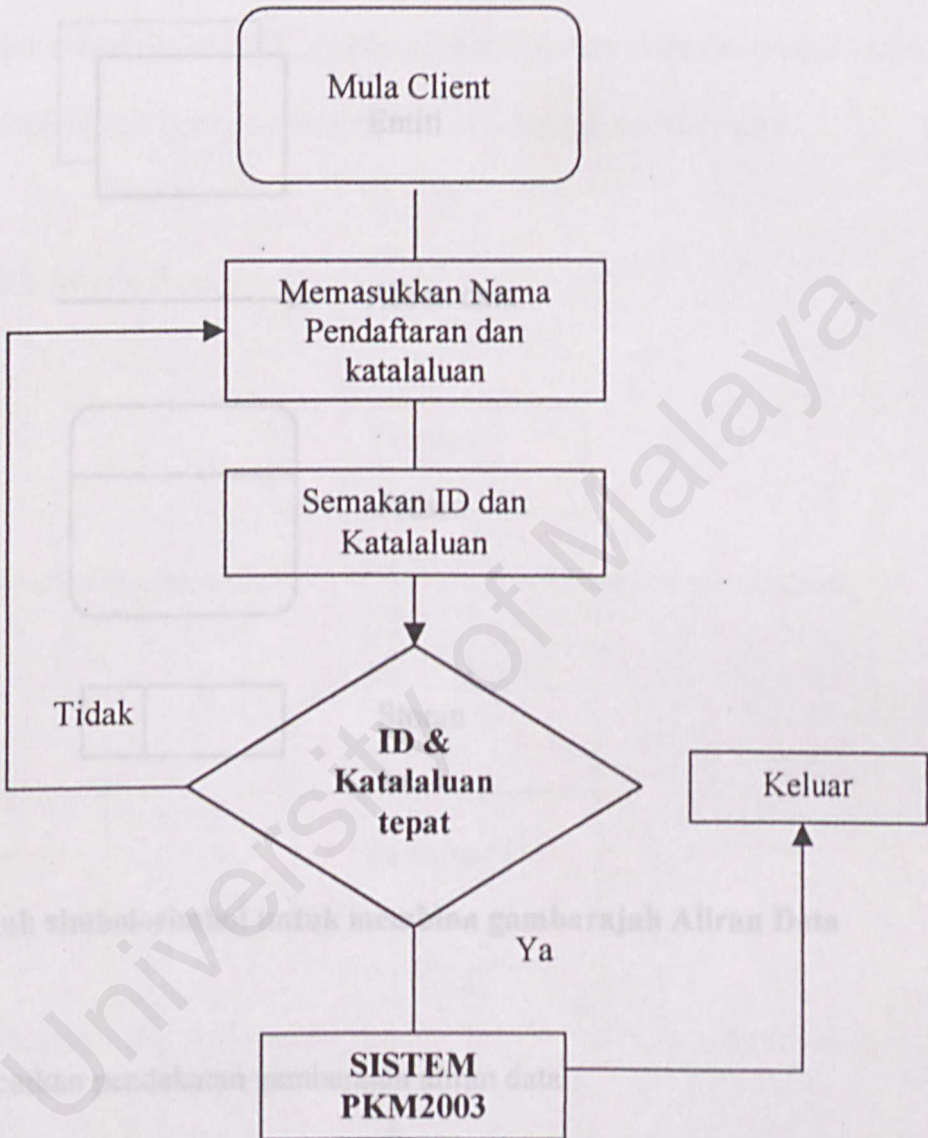
Idea rekabentuk sistem akan menentukan kebolegunaan serta daya tarikan sistem yang bakal dibangunkan. Rekabentuk sistem di sini lebih merujuk kepada rekabentuk antaramuka pengguna. Kebolegunaan rekabentuk ini merupakan faktor terpenting yang menentukan sama ada pengguna dapat menerima sistem tersebut atau sebaliknya. Rekabentuk antaramuka mestilah dapat memberi gambaran jelas kepada pengguna tentang apa yang akan dilaksanakan oleh sistem. Sekiranya pengguna tidak dapat memahami pelaksanaan sistem melalui rekabentuk antaramuka yang dibangunkan, maka sistem tersebut adalah tidak berguna dan pengubahsuaian rekabentuk antaramuka perlu dibuat untuk meningkatkan kebolehgunaannya.

Rekabentuk antaramuka merupakan suatu cara untuk memberi pemahaman tentang pelaksanaan sistem kepada pengguna melalui penglihatan dan interaksi dengan rekabentuk antaramuka tersebut. Secara umumnya, ia membawa maksud bahawa ia adalah sebahagian daripada sistem yang mana pengguna dapat melihat dan berkomunikasi. Rekabentuk antaramuka yang baik akan memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem tersebut. Keseluruhan sistem bergantung kepada elemen ini kerana biasanya sistem akan dinilai berdasarkan kepada rekabentuknya. Merekabentuk suatu antaramuka pengguna yang baik akan menyenangkan pengguna menggunakan sistem dan ini memastikan segala usaha yang dilakukan untuk membangunkan bahagian lain dalam sistem juga adalah berbaloi.

GAMBARAJAH ALIRAN DATA (DATA FLOW DIAGRAM)

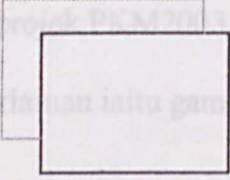
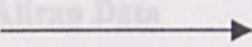
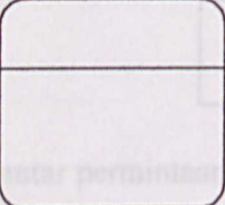
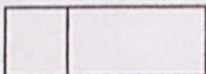
4.2 Rekabentuk proses (DFD) merupakan satu cara untuk menerangkan ciri data

4.2.1 Carta Aliran Sistem spesifik. Dalam DFD empat simbol asas digunakan untuk membina carta aliran data iaitu :



GAMBARAJAH ALIRAN DATA (DATA FLOW DIAGRAM)

Gambarajah Aliran Data (DFD) merupakan satu cara untuk menerangkan cirri data diproses melalui aliran data secara spesifik . Dalam DFD empat symbol asas digunakan untuk membina carta aliran data iaitu :

- I.  Entiti
- II.  Aliran data
- III.  Proses
- IV.  Storan

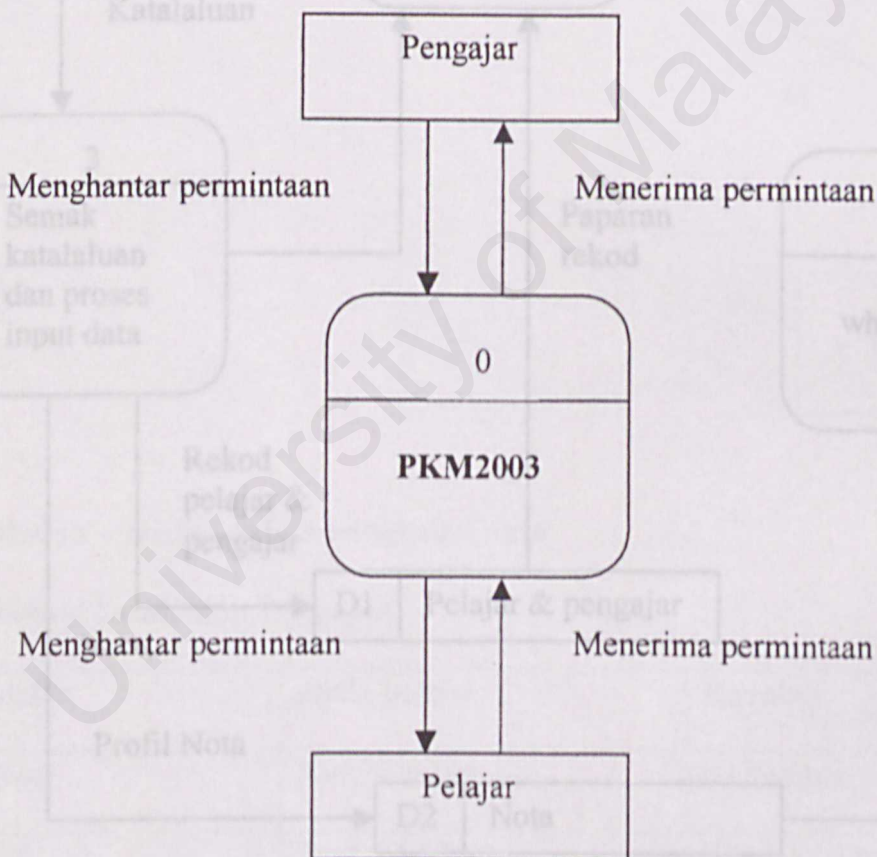
Gambarajah simbol-simbol untuk membina gambarajah Aliran Data

- i. Kebaikan pendekatan gambarajah aliran data.
- Mempunyai kebebasan daripada melibatkan implimentasi sistem yang teknikal pada awal pembangunan.
 - Kita dapat memahami dengan terang dan mendalam perkaitan antara sistem utama dan sub-modul dibawahnya.

- Ia memudahkan proses menganalisa proposal sistem dalam memastikan sama ada data dan proses yang sepatutnya ada bagi sesuatu sistem telah diambil kira.

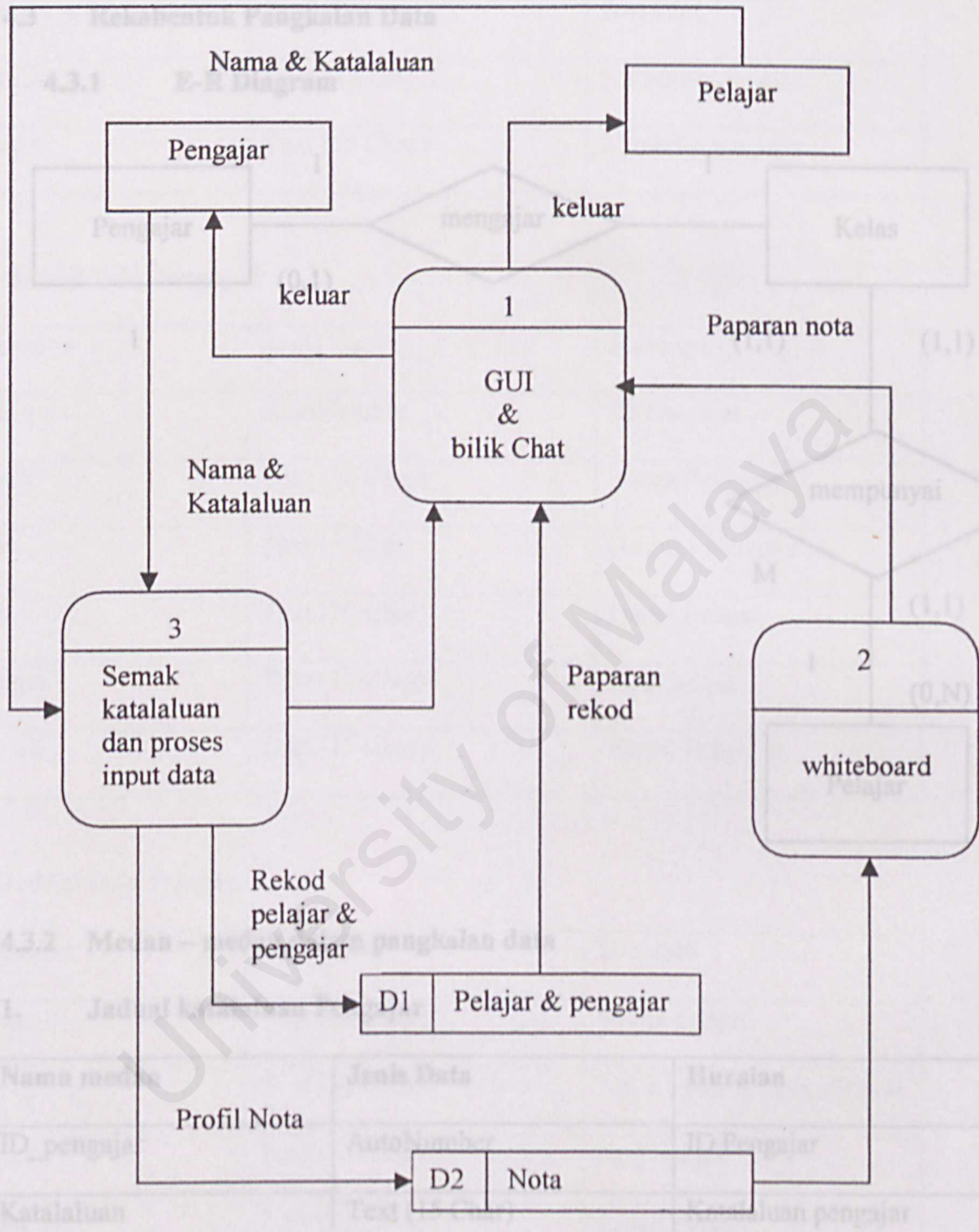
ii. Untuk projek PKM2003 , gambarajah aliran data akan ditunjukkan melalui dua gambarajah berlainan iaitu gambarajah konteks dan gambarajah sifar.

Gambarajah Aliran Data



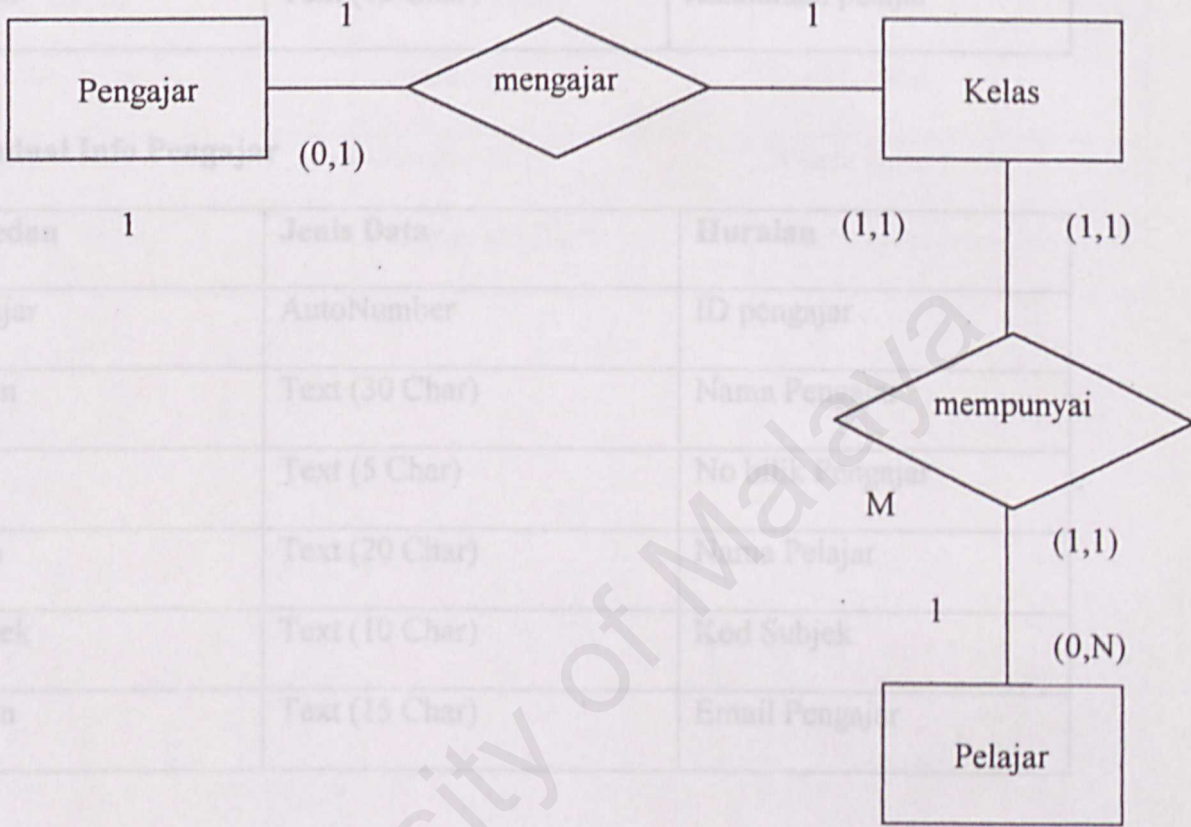
Gambarajah Konteks Pembelajaran Kolaboratif Maya

Gambarajah Aliran Data



4.3 Rekabentuk Pangkalan Data

4.3.1 E-R Diagram



4.3.2 Medan – medan dalam pangkalan data

1. Jadual katalaluan Pengajar

Nama medan	Jenis Data	Huraian
ID_pengajar	AutoNumber	ID Pengajar
Katalaluan	Text (15 Char)	Katalaluan pengajar

2. Jadual katalaluan pelajar

Nama medan	Jenis Data	Huraian
Pel_matrik	Text (8 Char)	No Matrik pelajar
Katalaluan	Text (15 Char)	Katalaluan pelajar

3. Jadual Info Pengajar

Nama medan	Jenis Data	Huraian
ID_pengajar	AutoNumber	ID pengajar
Nama_pen	Text (30 Char)	Nama Pengajar
No_bilik	Text (5 Char)	No bilik Pengajar
Pel_nama	Text (20 Char)	Nama Pelajar
Kod_subjek	Text (10 Char)	Kod Subjek
Email_pen	Text (15 Char)	Email Pengajar

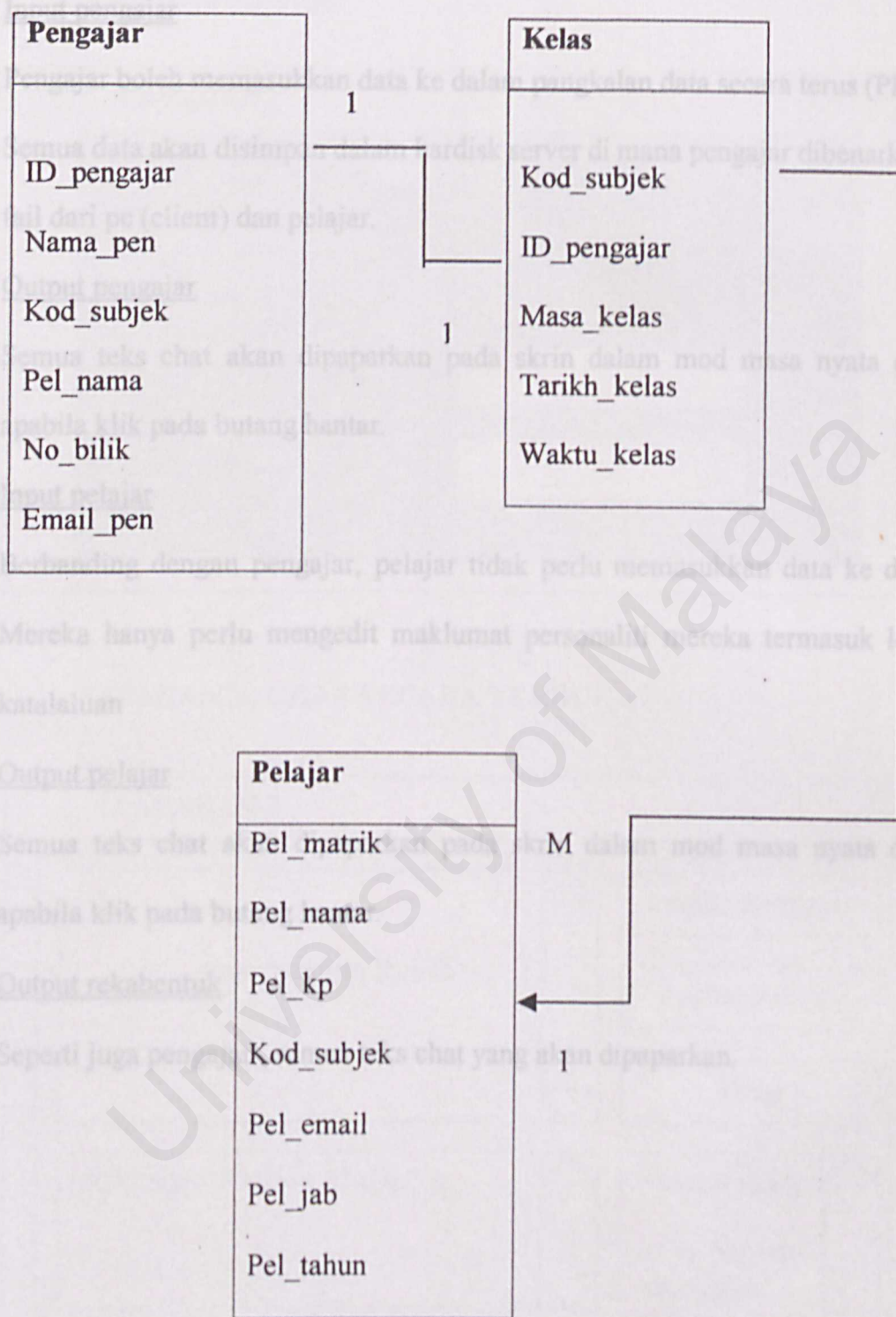
4. Jadual Info Pelajar

Nama medan	Jenis Data	Huraian
Pel_nama	Text (20 Char)	Nama pelajar
Pel_kp	Text (14 Char)	No. Kad Pengenalan Pelajar
Kod_subjek	Text (10 Char)	Kod Subjek
Pel_email	Text (15 Char)	Email Pelajar
Pel_jab	Text (15 Char)	Jabatan Pelajar
Pel_tahun	Number (1)	Pelajar tahun ke berapa

5. Jadual Kelas

Nama Medan	Jenis Data	Huraian
ID_pengajar	AutoNumber	ID pengajar
Kod_subjek	Text (10 Char)	Kod Subjek
Tarikh_kelas	Number (8)	Tarikh kelas
Masa_kelas	Number (8)	Waktu kelas mula
Waktu_kelas	Number (8 Char)	Waktu kelas berakhir

Hubungan setiap entiti



4.4 REKABENTUK INPUT & OUTPUT

Input pengajar

Pengajar boleh memasukkan data ke dalam pangkalan data secara terus (PKM server)

Semua data akan disimpan dalam hardisk server di mana pengajar dibenarkan mencapai fail dari pc (client) dan pelajar.

Output pengajar

Semua teks chat akan dipaparkan pada skrin dalam mod masa nyata dalam frame apabila klik pada butang hantar.

Input pelajar

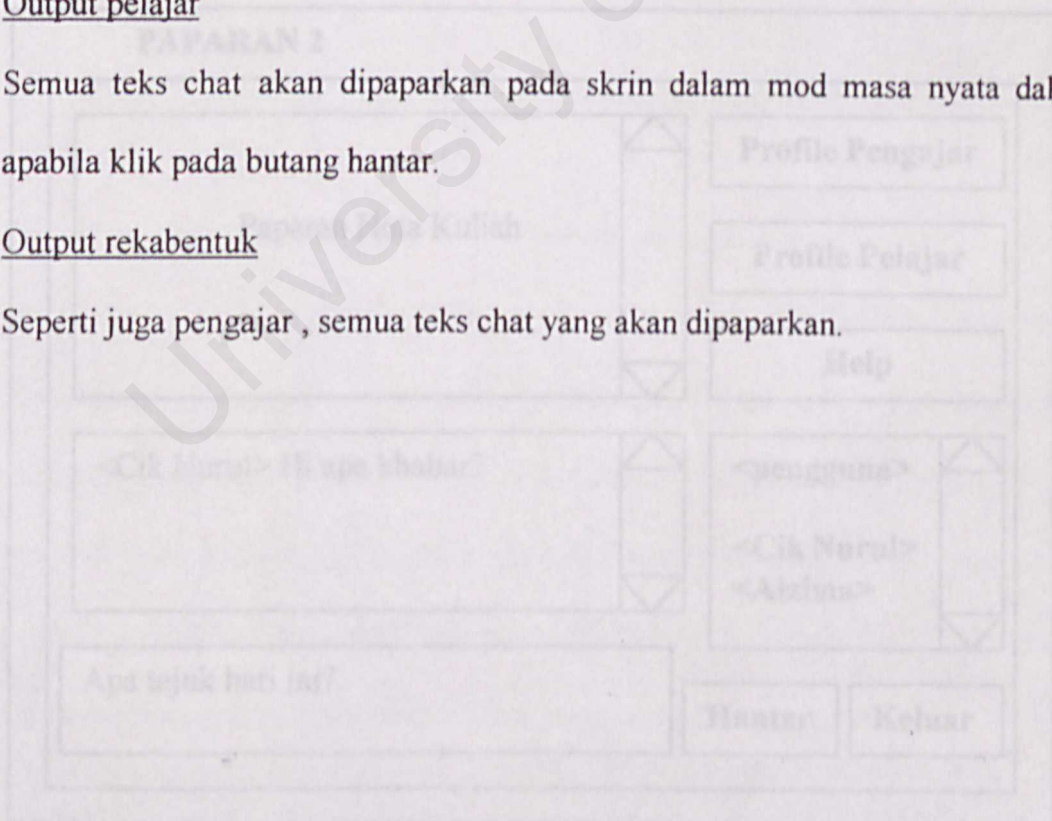
Berbanding dengan pengajar, pelajar tidak perlu memasukkan data ke dalam server. Mereka hanya perlu mengedit maklumat personaliti mereka termasuk login ID dan katalaluan

Output pelajar

Semua teks chat akan dipaparkan pada skrin dalam mod masa nyata dalam frame apabila klik pada butang hantar.

Output rekabentuk

Seperti juga pengajar, semua teks chat yang akan dipaparkan.



4.5 ANTARAMUKA PENGGUNA

Cadangan Paparan

PAPARAN 1

Sistem Pembelajaran Kolaboratif Maya
Fakulti Sains Komputer & Teknologi Maklumat
Universiti Malaya

Nama pendaftaran

Katalaluan

PAPARAN 2 CHAT SECARA TERBUKA

PAPARAN 2

Paparan Nota Kuliah

<Cik Nurul> Hi apa khabar?

Apa tajuk hari ini?

Profile Pengajar

Profile Pelajar

Help

<pengguna>

<Cik Nurul>

<Aizima>

Hantar

Keluar

75

PAPARAN CHAT SECARA TERBUKA

PAPARAN 2

Paparan Nota Kuliah

<Cik Nurul> Bahagian mana yang tidak faham?

<Aizima> nombor 19

HANTAR

KELUAR

KESIMPULAN

Bahagian akan menerangkan 4 rekabentuk iaitu rekabentuk senibina aplikasi yang terdiri carta aliran sistem, DFD untuk gambarajah konteks dan gambarajah sifar. Rekabentuk pangkalan data pula menerangkan data-data yang perlu ada untuk membangunkan sistem, iaitu terdiri daripada data pengajar, data pelajar dan data kelas yang akan dijalankan. Rekabentuk Input & Output pula menerangkan apa yang perlu dimasukkan dan apa yang akan dipaparkan oleh skrin. Rekabentuk Antaramuka pengguna menerangkan gambaran sistem sebenar yang akan dibangunkan.

5.0 PENGATURCARAAN

5.1 Pengenalan

Dalam fasa pengaturcaraan ini, proses sistem dapat dikaitkan dengan kaedah aturcara ataupun pengkodan yang terdapat di dalam keseluruhan projek yang ingin dibangunkan ini.

Pada peringkat ini, proses akan menterjemahkan segala logik bagi setiap spesifikasi sistem ke dalam bahasa pemrograman. Proses analisis dan rekabentuk sistem kepada kod-kod arahan mengikut bahasa pengaturcaraan yang telah

BAB 5

PENGATURCARAAN

dilakukan dengan jayanya. Proses pengujian akan dilakukan terhadap modul-modul aturcara yang telah dibuat bagi mengesan sebarang ralat yang terdapat di dalam aturcara tersebut. Dapat dilakukan dengan baik dan sempurna.

5.2 FAKTOR-FAKTOR YANG DIPERTIMBANGKAN DALAM PROSES PENGATURCARAAN

Pada peringkat permulaan, faktor penting yang perlu diutamakan terlebih dahulu adalah berkenaan dengan struktur sistem yang sedia ada. Dalam projek ini, apa yang penting adalah bekuan bagi setiap modul yang menjalankan segala fungsi dengan baik.

5.0 PENGATURCARAAN

5.1 Pengenalan

Dalam fasa pengaturcaraan ini, proses sistem dapat dikaitkan dengan kod aturcara ataupun pengkodan yang terdapat di dalam keseluruhan projek yang ingin dibangunkan ini.

Pada peringkat ini, proses akan menterjemahkan segala logik bagi setiap spesifikasi aturcara yang telah dibuat semasa proses analisa dan rekabentuk sistem kepada kod-kod arahan mengikut bahasa pengaturcaraan yang telah dipilih.

Aktiviti-aktiviti yang terdapat dalam proses pengaturcaraan ini adalah yang melibatkan modul-modul yang dapat dikompilasikan oleh pelayan yang dapat dilarikan dengan jayanya. Proses pengujian akan dilakukan terhadap modul-modul aturcara yang ditulis bagi mengesan sebarang ralat yang terdapat di dalam aturcara tersebut dapat dilarikan dengan baik dan sempurna.

5.2 FAKTOR-FAKTOR YANG DIPERTIMBANGKAN DALAM PROSES PENGATURCARAAN

Pada peringkat permulaan, faktor penting yang perlu diutamakan terlebih dahulu adalah berkenaan dengan struktur sistem yang sedia ada. Dalam projek ini, apa yang penting adalah kekuatan bagi setiap modul yang menjalankan segala fungsi dengan baik.

Namun begitu, terdapat juga beberapa faktor lain yang perlu diambil kira dalam memastikan proses pengaturcaraan ini dapat dilaksanakan dengan baik dan berkesan.

5.2.1 METOD PENGATURCARAAN

Kesemua fungsi-fungsi yang terdapat di dalam projek ini direkabentuk berdasarkan persamaan logik, keperluan-keperluan data dan juga jujukan-jujukan fungsi. 2 prinsip utama yang dapat dipraktikkan di sini adalah prinsip gandingan dan prinsip ikatan.

Dalam prinsip yang pertama, ia sebenarnya digunakan bagi menghasilkan aturcara bermodul manakala prinsip ikatan pula digunakan bagi menghasilkan kod aturcara berstruktur.

a) Perinsip pengaturcaraan bermodul

Konsep pengaturcaraan bermodul ini sebenarnya adalah merupakan satu teknik pengaturcaraan yang dapat membahagikan sesuatu permasalahan yang rumit atau kompleks kepada bahagian-bahagian kecil.

Ini seterusnya akan memudahkannya untuk diaturcarakan. Teknik ini digunakan bagi melaksanakan beberapa modul yang terdapat di dalam projek ini bagi membolehkan segala kerumitan yang terdapat di dalam modul-modul ini dapat difahami dengan lebih mudah.

b) Prinsip pengaturcaraan berstruktur

Teknik atau kaedah pengaturcaraan yang kedua ini adalah bercorak secara sistematik, tersusun dan bertertib. Terdapat beberapa langkah yang perlu diikuti bagi memastikan kaedah pengaturcaraan berstruktur ini dapat dilaksanakan. Antara prosedur-prosedur yang digunakan adalah seperti berikut:

- Teknik cabangan tanpa syarat hendaklah dihapuskan ataupun dikurangkan penggunaannya di dalam setiap modul aturcara.

- Set arahan yang terkandung di dalam setiap rutin hendaklah berdasarkan kepada sesuatu yang logik. Ia sebenarnya bertujuan untuk memastikan supaya ia mengandungi hanya satu sahaja punca kemasukan dalam rutin serta punca haluan dari rutin.

- Bagi setiap rutin pula perlulah mengandungi kod-kod yang lengkap dengan beberapa komen ringkas yang lebih difahami.

5.2.2 TEKNIK PEMPROSESAN LAMAN WEB

Kaedah pemprosesan seperti yang telah digariskan dalam kertas cadangan projek juga adalah merupakan satu lagi faktor pengaturcaraan yang amat penting. Secara amnya terdapat dua kaedah pemprosesan kelompok dan yang kedua adalah pemprosesan masa nyata.

5.2.3 PENGGUNAAN UTILITI RUTIN SEPUNYA

Terlebih dahulu, analisa perlu dibuat dengan teliti ke atas setiap model dan aturcara yang hendak dibangunkan ini. Cara ini akan dapat menentukan kemungkinan untuk membangunkan modul yang tertentu menggunakan perisian yang sedia ada.

5.3 PERALATAN PENGATURCARAAN

5.3.1 MICROSOFT ACCESS 2000

Microsoft Access 2000 merupakan pangkalan data bagi projek ini. Ia dibangunkan dan diintegrasikan dengan menggunakan ODBC (Open Database Connectivity) bagi menetapkan fail DSN (Data Source Name). Fail DNS akan digunakan dan dicapai untuk diintegrasikan oleh Active Server Pages (ASP). Bagi menghasilkan integrasi antara pangkalan data dengan sistem aplikasi, pernyataan Structure Query Language (SQL) telah digunakan sebagai penterjemah terhadap permintaan pengguna kepada maklumat-maklumat teknikal yang diperlukan oleh sistem untuk mencapai rekod-rekod yang diminta. Ia merupakan satu mekanisme pengaturcaraan yang piawaian di mana ASP berupaya meletakkan pernyataan SQL secara terus ke dalam bahasa pengaturcaraannya dengan sokongan kod program yang mudah.

5.3.2 MICROSOFT FRONTPAGE 2000

Microsoft FrontPage 2000 merupakan persekitaran pembangunan digunakan. Ia dapat menggabungkan beberapa bahasa arahan di dalam satu fail seperti Hypertext Markup Language (HTML) dan VBScript. Selain itu ia dapat menyokong pernyataan Structure Query Language (SQL) bagi menghasilkan satu laman web yang menarik di samping peralatan sebagai antaramuka yang agak menarik dan mudah digunakan.

HTML digunakan untuk memformatkan sesuatu laman web dengan menggunakan bahasa-bahasa arahan ataupun sintaksnya yang tersendiri.

Contohnya:

```
<html>
<head>
    <title>Sistem Pembelajaran Kolaboratif Maya</title>
</head>
<body bgcolor="#FF00FF">
    <p align="center"><font face="Arial Black" size="4"><b>selamat datang
ke </b></font></p>

    <p align="center"><font face="Arial Black" size="4"><b>PKM2003</b></font></p>
    <form method="POST" action="--WEBBOT-SELF--">
        <p align="center"><input type="submit" value="Login"><input type="reset"
value="Reset" name="B2"></p>
    </form>
    <p align="center">&nbsp;</p>

</body>
```


HTML mempunyai satu arahan permulaan dan satu arahan penutup dan sintaks-sintaks juga adalah mudah untuk difahami. Penggunaannya akan memudahkan lagi proses merekabentuk antaramuka pengguna supaya nampak lebih menarik dan efektif.

Selain itu, VBScript pula digunakan untuk menghasilkan satu aplikasi logik di dalam laman web bagi projek ini dan diterjemahkan oleh pelayan web. Contohnya pengguna gelung IF...Then dan While...Next sering digunakan di dalam sistem ini bagi mendapatkan hasil yang dikehendaki. Contohnya:

```
<SCRIPT LANGUAGE=VBScript RUNAT=Server>
```

```
Sub Application_OnStart
```

```
Application("txt3") = Application("txt2")
```

```
Application("txt2") = Application("txt1")
```

```
APPLICATION.UNLOCK
```

```
End Sub
```

```
</SCRIPT>
```

Gabungan di antara HTML dan VBScript akan menghasilkan satu laman web yang menarik dan mudah.

5.3.3 NOTEPAD

Notepad juga merupakan satu peralatan tambahan yang digunakan dan boleh dicapai di mana-mana komputer peribadi asalkan ia menggunakan sistem operasi Windows. Dengan itu, proses mengemaskini laman web dapat dilakukan dengan mudah, tetapi ia hanya boleh mengubah struktur bagi HTML. Ia mampu memaparkan semua jenis pengaturcaraan tidak kira apapun bahasa yang digunakan,

5.4 DOKUMENTASI PENGATURCARAAN

Pendokumentasi pengaturcaraan adalah proses untuk menerangkan setiap aturcara itu ditulis. Ia bertujuan untuk memudahkan lagi pembangun untuk memahami setiap aturcara yang ditulis samada oleh pembangun itu sendiri ataupun orang lain. Dengan lain, dokumentasi aturcara adalah satu set huraian yang menerangkan kepada pembaca berkenaan apa yang aturcara buat dan bagaimana ianya dibuat. Ia adalah satu pengaturcaraan yang baik dan kemas.

Dalam pengaturcaraan bagi sistem ini, terdapat 3 jenis sintaks yang digunakan iaitu bagi bahasa pengaturcaraan HTML, VBScript dan ASP. Bagi HTML, sintaks komennya adalah seperti berikut:

```
<!-- komen -->
```

Di mana <!-- merupakan permulaan bagi komen dan --> adalah penutup bagi komen. Sebarang arahan atau sintaks yang terkandung di dalam komen ini tidak dilaksanakan.

VBScript pula, tanda ' merupakan komen bagi aturcara tersebut dan tiada penutup bagi komen tersebut. Apa sahaja arahan dan pernyataan selepas tanda ini dianggap sebagai komen. Begitu juga, ASP mempunyai tanda yang sama.

Walaupun komen ini tidak membawa apa-apa kelebihan di dalam proses pelaksanaan sistem tetapi ia menampakkan kematangan pengaturcara di dalam membangunkan sesuatu aplikasi itu selain memudahkan pemahaman terhadap pengkodan

5.3 SPESIFIKASI PENGATURCARAAN

6.1 Kesemua modul yang terdapat di dalam projek ini boleh dicapai samada oleh pentadbir ataupun pengguna. Walaubagaimanapun kesemua mereka perlu mendaftar terlebih dahulu sebelum dibenarkan mencapai projek ini.

5.4 PENGESAHAN DATA

Pengesahan data akan dibuat sebelum sesuatu bahagian itu akan dihantar kepada pelayan untuk dipaparkan. Sekiranya tidak dapat disahkan, maka pengguna tidak akan mencapai sesuatu data tersebut selain mempunyai keselamatan yang tinggi bagi sesuatu data tersebut.

5.5 PEMBINAAN FAIL LAMAN WEB

Di dalam projek ini bagi bahagian laman web, kebanyakan fail yang dibangunkan adalah berformatkan .asp dan hanya beberapa fail sahaja yang berformat .htm ataupun .html. Ini adalah kerana setiap fail tersebut memerlukan pengesahan data yang terdapat di dalam pangkalan data. Hanya laman web yang memaparkan teks atau data yang statik yang akan menggunakan format .htm atau .html.

6.0 PENGUJIAN DAN PENYELENGGARAAN

6.1 PENGENALAN

Sebelum sesuatu sistem atau suatu pembangunan perisian itu diaplikasikan ke dalam persekitaran pengguna, perkara yang mesti dilaksanakan terlebih dahulu adalah pengujian terhadap sistem tersebut. Pengujian ini dilakukan adalah bertujuan untuk mencari ralat pada sesuatu laman ataupun sesuatu sistem itu untuk memastikan supaya dapat berjalan dengan lancar apabila dilarikan ke dalam persekitaran pengguna. Ini juga untuk memastikan supaya sesuatu sistem itu dapat memenuhi objektif yang telah ditetapkan.

Pengujian adalah dijalankan apabila proses penulisan aturcara telah selesai dengan mengambil kira setiap modul-modul dan fungsian yang terlibat. Pengujian merupakan elemen penting bagi memastikan samada sistem yang dihasilkan memenuhi kehendak dan kepuasan seseorang pengguna itu ataupun tidak. Suatu sistem yang berkualiti mampu menjalani apa jua pengujian yang dikenakan ke atas sistem tersebut. Sistem yang berkualiti mampu menjalani apa jua pengujian yang diberikan. Pelaksanaan ujian ini adalah untuk memastikan supaya semua spesifikasi-spesifikasi, rekabentuk dan pengkodan yang telah dilakukan sepanjang proses pembangunan sistem akan dapat dibuat penelitian dan penilaian semula.

Sebuah sistem yang ingin diluncurkan ke dalam persediaan pengguna perlu
menjalani satu proses ujian untuk menentukan kebolehlaksanaan sistem
tersebut. Begitulah juga dengan Sistem Pembelajaran Kolaboratif Maya
pembangunan telah dijalankan terhadap sistem ini untuk
memastikan supaya ia memenuhi keperluan dan keperluan pengguna. Dengan

PENGUJIAN

PENYELENGGARAAN

6.2 PENGUJIAN TERHADAP SISTEM PEMBELAJARAN KOLABORATIF MAYA.

Sesuatu sistem yang ingin dilarikan ke dalam persekitaran pengguna perlulah menjalani satu proses ujian untuk menentukan kebolehlaksanaan sistem tersebut. Begitulah juga dengan Sistem Pembelajaran Kolaboratif Maya, pembangun telah menjalankan satu proses ujian terhadap sistem ini untuk memastikan supaya ia memenuhi kehendak dan keperluan pengguna. Dengan adanya pengujian ini, spesifikasi-spesifikasi, rekabentuk dan pengkodan yang telah dilakukan sepanjang pembangunan sistem akan dapat dibuat penilaian semula.

Elemen penting yang ditekankan ialah pembebasan sistem ini daripada sebarang ralat yang berlaku samada ralat di antara perhubungannya dengan pangkalan data, ralat dalam parameter-parameter yang terdapat dalam pengkodan, ketidakserasian pepadanan antara kod-kod tertentu dan lain-lain lagi berkaitan dengan masalah pengkodan. Penting juga untuk memastikan supaya modul-modul yang dibina adalah sempurna dan bebas daripada sebarang kesalahan dan ralat. Ini adalah penting untuk memastikan supaya sistem mampu memberikan keputusan yang baik seperti yang dijangkakan.

Sesuatu ujian yang baik ia dapat mengenalpasti ralat-ralat yang tidak dapat dikesan semasa fasa analisis, rekabentuk dan pengkodan. Sepanjang pembangunan dan pelaksanaan sistem, pengujian yang berterusan perlu dilakukan terhadap sistem bagi memastikan sistem yang dibangunkan adalah konsisten dan bebas daripada ralat.

Terdapat beberapa jenis ralat dan kesalahan yang biasa berlaku sepanjang pembangunan Sistem Pembelajaran Kolaboratif Maya iaitu:

6.2.1 Ralat Masa Larian

Ralat Masa Larian ini adalah berlaku apabila sesuatu peraksanaan sistem ini cuba melakukan sesuatu operasi yang tidak boleh dilaksanakan oleh sistem.

6.2.2 Ralat Logik

Ralat logik ini pula berlaku apabila yang diperuntukkan kepada aplikasi tidak menghasilkan keputusan seperti yang dikehendaki. Keadaan ini berlaku walaupun kod yang sah telah diperuntukkan kepada peraksanaan operasi tersebut. Ini kerap kali berlaku apabila pemindahan kod dilakukan daripada satu fail ke satu fail yang lain.

6.1.3 Kesalahan Algoritma

Kesalahan algoritma ini adalah biasanya terjadi apabila komponen algoritma atau logik tidak menghasilkan output yang baik untuk input yang telah diberikan oleh kerana berlaku sesuatu kesilapan semasa langkah pemprosesan. Kesalahan ini adalah amat mudah untuk dikenalpasti dengan melihat kepada aturcara ('*failed desk checking*') atau dengan menghantar data input pada setiap data kelas yang berlainan. Masalah ini adalah kerap muncul apabila menggunakan bahasa pengaturcaraan mudah apabila menggunakan bahasa pengaturcaraan ASP untuk menulis aturcara kerana kebanyakan pengaturcaraan mudah cuai di dalam penyusunan atau penulisan sesuatu aturcara berkenaan.

Terdapat beberapa jenis kesalahan-kesalahan algoritma yang kerap berlaku. Antaranya adalah :

- i. Pembinaan sesuatu gelung atau '*loop*' yang kurang konsisten.
- ii. Cuai di dalam pengisytiharan sesuatu parameter atau pembolehubah.
- iii. Cuai untuk menguji terhadap sesuatu kes-kes rekod tertentu, contohnya pengisytiharan pembahagian rekod dengan nilai kosong.
- iv. Satu kaedah ujian yang salah terhadap syarat pilihan.

6.2.4 Kesalahan Sinteks

Kesalahan sinteks adalah satu kesalahan di mana pembangun membuat kesilapan di dalam sesuatu penulisan bahasa pengaturcaraan ataupun ketidaksepadanan parameter yang ditakrifkan dengan penakrifannya.

6.3 JENIS-JENIS PENGUJIAN KE ATAS SISTEM PEMBELAJARAN KOLABORATIF MAYA

Seperti yang telah dinyatakan di dalam sub-topik sebelum ini, proses pengujian ini merupakan sesuatu yang amat perlu ke atas sesuatu sistem baru itu untuk mengenalpasti dan menentukan kesalahan ralat yang akan menyebabkan sesuatu sistem yang hendak dilarikan itu tidak dapat dilaksanakan dengan lancar dan sempurna. Selain itu, proses pengujian ini juga perlu dilakukan dengan satu kaedah atau pendekatan yang teratur dan berstruktur. Pengujian dijalankan untuk menentukan kualiti sesuatu sistem yang telah dihasilkan. Untuk itu, sistem pembelajaran Kolaboratif Maya telah menjalani 3 peringkat iaitu :

Pengujian Unit

Pengujian modul dan integrasi dan

Pengujian Sistem

6.3.1 Pengujian Unit

Di dalam membangunkan Sistem Pembelajaran Kolaboratif Maya, pengujian terhadap fungsi dan modul adalah sentiasa dilakukan dan diselenggarakan. Langkah pengujian pertama yang dilakukan di sini adalah pengujian unit ataupun '*unit testing*'. Pengujian unit ini adalah pengujian terhadap setiap komponen aturcara itu sendiri dan diasingkan dengan komponen-komponen yang lain dalam aplikasi.

Berikut adalah menerangkan tentang bagaimana pengujian unit ini dibuat ke atas aplikasi Sistem Pembelajaran Kolaboratif Maya:

- i. Kod aturcara diperiksa dengan melihat dan membaca kod aturcara untuk mengenalpasti kesilapan algoritma dan kesilapan sinteks.
- ii. Kod aturcara dikompil untuk mengenalpasti baki kesilapan semasa proses pengkompil yang tidak dapat dikesan semasa proses penulisan kod aturcara.
- iii. Pengujian terhadap kes-kes yang ditakrif perlu dilaksanakan untuk memastikan input adalah tepat dan betul untuk penghasilan output yang dikehendaki.
- iv. Dengan memastikan aliran maklumat yang tepat di mana 'login' menerima jenis input yang berbeza dimasukkan oleh beberapa pengguna hendaklah sama dengan 'login' yang telah didaftarkan oleh admin untuk pengguna yang sah.
- v. Menguji setiap laluan pengurusan ralat bagi memastikan sama ada pemproses akan diteruskan semula atau dialihkan ke laluan lain apabila terjadinya ralat.

Di dalam pengujian yang dilakukan, terdapat beberapa kesilapan yang telah dikesan. Antaranya adalah :

Kesilapan sinteks.

Kesilapan di dalam pengawalan logik.

Kesilapan dalam capaian data terhadap pangkalan data.

Terdapat beberapa ujian dilakukan untuk memperbaiki kesilapan tersebut.

Antaranya adalah :

1. **Pembangunan Kes Ujian**

Ujian bagi kes pembangunan ini adalah untuk memastikan input, contohnya ID pengguna dan Katalaluan yang dimasukkan adalah betul bagi pengguna yang sah.

2. **Larian Kod**

Ujian larian kod ini adalah dilakukan dengan mengkompil kod-kod aturcara dan sekiranya terdapat ralat di dalam aplikasi tersebut, mesej akan dipaparkan. Ini untuk memastikan semua ralat sinteks dihapuskan.

6.3.2 **Pengujian Modul Dan Integrasi**

Pengujian ini untuk menentukan kesahihan segmen-segmen kod aturcara dan di dalam gabungan kod-kod tersebut. Kaedah Integrasi Menokok dilaksanakan di mana program diuji terhadap segmen-segmen yang kecil bertujuan untuk memudahkan pengesanan dan pengasingan ralat yang berhubungan dengan antaramuka di antara modul-modul tersebut. Di antara kes-kes pengujian integrasi yang dilakukan ke atas Sistem Pembelajaran Kolaboratif Maya adalah

- i. Pengesanan fungsi yang memastikan fungsi-fungsi yang dispesifikasikan disediakan oleh sistem dan ianya berfungsi dengan betul.
- ii. Pengujian antaramuka untuk menjamin data yang dihantar dari satu modul kepada modul yang lain tidak hilang dan juga memastikan penyepaduan modul tidak memberi kesan negatif ke atas prestasi modul.

Setelah berpuas hati terhadap setiap fungsi dan modul beroperasi dengan baik dan memenuhi objektif, penggabungan dilakukan terhadap setiap modul untuk membentuk sebuah sistem. Penggabungan ini akan dilakukan semasa menghasilkan sistem ini. Terdapat beberapa pendekatan di dalam pendekatan di dalam melaksanakan pengujian integrasi iaitu :

1. Integrasi Atas Bawah “Top Down”

Modul yang di atas sekali diuji diikuti paras pengujian yang berada di atasnya sehingga semua paras modul diuji.

2. Integrasi Bawah Atas “Bottom Up”

Modul yang di bawah sekali diuji dahulu dan diikuti paras pengujian yang berada di atasnya sehingga semua paras modul diuji.

3. Integrasi “Big Bang”

Setiap modul diuji berasingan dan akhir sekali setiap modul dicantumkan sekali membentuk satu modul sistem yang besar.

4. Integrasi “Sandwich”

Gabungan integrasi atas-bawah, Integrasi bawah-atas dan peringkat pertengahan.

Pendekatan Integrasi atas-bawah, adalah satu pendekatan yang digunakan dalam melaksanakan pengujian integrasi kerana segala masalah seperti ralat yang dapat dikesan diperbaiki dengan lebih awal. Pendekatan ini menguji sistem yang dihasilkan dari unit yang paling kecil sehingga ke unit yang paling utama.

Setiap fungsi akan diuji satu persatu dan diteruskan sehingga ke modul utama. Ini dapat mengurangkan kos pembangunan semula setiap modul sistem.

Pengujian ini adalah supaya setiap modul yang berfungsi dipastikan supaya dilarikan dengan betul dan sempurna. Terdapat dua sebab untuk pengujian ini dilakukan. Pertamanya adalah untuk melindungi dan mencegah daripada berlakunya kehilangan data atau ralat yang disebabkan oleh antaramuka modul. Keduanya adalah supaya fungsi yang diperlukan dapat dilaksanakan dengan sempurna.

6.3.3 Ujian Sistem Pembelajaran Kolaboratif Maya

Pengujian sistem ini adalah satu ujian yang menumpukan kepada keseluruhan Sistem Pembelajaran Kolaboratif Maya setelah setiap modul yang disepadukan. Objektif pengujian sistem adalah untuk memastikan bahawa sistem adalah memenuhi keperluan pengguna. Dalam pengujian sistem terdapat dua kaedah ujian yang terlibat iaitu :

1. *Pengujian Fungsi "Function Testing"*
2. *Pengujian Persembahan "Performance Testing"*

Ia mengesahkan semua fungsi yang terdapat di dalam sistem berjalan dengan betul di samping memastikan sistem mencapai objektif-objektif dan beroperasi dengan baik.

a) Pengujian Fungsi “Function Testing”

- i. Pengujian fungsi difokuskan kepada fungsi-fungsi sesuatu aplikasi.

Setiap modul akan diuji bersendirian untuk memastikan semua aplikasi berfungsi seperti yang dikehendaki. Modul-modul ini telah diterangkan fungsinya di dalam bab rekabentuk sistem.

b) Pengujian Penambahan “performance Testing”

Pengujian pencapaian adalah untuk keperluan yang bukan berfungsi terhadap sesuatu aplikasi. Jenis-jenis pencapaian ujian persembahan yang terlibat dalam sistem ini adalah:

- i. Ujian keselamatan

Ujian ini adalah untuk memastikan bahawa aplikasi sistem yang dihasilkan memenuhi keperluan keselamatan. Beberapa ujian dijalankan untuk mengetahui sama ada sistem boleh dicerobohi oleh pengguna yang tidak sah. Sekiranya sistem boleh dicerobohi, kaedah keselamatan yang lain perlu dipertimbangkan.

- ii. Ujian Masa

Pencapaian sistem diambil masa untuk memastikan ianya memenuhi keperluan pengguna. Ujian ini dilakukan semasa masa larian “run time” untuk memastikan prestasi persembahan sistem keseluruhannya. Ini termasuklah dari segi tindakbalas, ingatan yang digunakan dan kecekapan sistem.

iii. Ujian Faktor Kemanusiaan

Antarmuka Pengguna dan mesej diperiksa untuk memastikan bahawa aplikasi sistem mempunyai ciri-ciri mesra-pengguna “*user friendly*”.

iv. Ujian baik Pulih

Ujian ini dijalankan bertujuan menggagalkan sistem dan memastikan kegagalan tersebut dapat dipulihkan semula sama ada ianya dilakukan secara automatik oleh sistem pengguna ataupun berdasarkan masukan input pengguna.

Pengguna sistem melibatkan pengujian ke atas satu sistem yang besar yang merangkumi kesemua modul dalam sistem. Kesemua modul ini telah disatukan menjadi satu sistem yang besar yang telah bersedia melaksanakan pengoperasian. Sistem Pembelajaran Kolaboratif Maya ini diuji untuk :

- 1 *Menguji samada proses baik pulih boleh dilakukan dengan segera sekiranya ralat berlaku.*
- 2 *Menguji samada kawalan keselamatan boleh dipercayai dan telah dipenuhi.*
- 3 *Menguji samada pelaksanaan sistem selaras dengan apa yang telah dispesifikasikan.*
- 4 *Memastikan setiap modul boleh berinteraksi di antara satu sama lain tanpa menimbulkan konflik capaian kepada mana-mana modul.*
- 5 *Merangkumi kesepaduan atau integrasi antara perisian dan perkakasan sistem yang dibangunkan.*

BAB 7

MASALAH



PENYELESAIAN

PERBINCANGAN MASALAH DAN KESIMPULAN

7.1 MASALAH DAN PENYELESAIAN

Di dalam membangunkan Sistem Pembelajaran Kolaboratif Maya ini, pelbagai cabaran dan rintangan telah dihadapi. Ini sedikit sebanyak telah memberi kesan yang agak tidak baik di dalam kelancaran membangunkan sistem ini. Namun begitu, segala masalah-masalah yang timbul tersebut telah dapat disusuri dan dihadapi dengan seberapa daya yang ada.

Di sini, dibincangkan tentang segala masalah yang telah dihadapi dan disertakan dengan penyelesaian-penyelesaian. Antaranya adalah:

1. Peruntukkan masa pembangunan yang singkat.

Pada kebiasaannya, peruntukkan masa yang diperlukan untuk membangunkan sesebuah sistem adalah mengambil masa yang panjang. Ini adalah untuk memastikan bahawa sistem yang dibangunkan itu mempunyai ciri-ciri menarik yang tersendiri. Ini adalah dilakukan dengan mengkaji dahulu sistem-sistem yang sedia ada untuk membandingkan tentang kelebihan dan kekurangan yang terdapat pada sesuatu sistem tersebut. Di samping itu, kajian-kajian juga perlu dilakukan di kawasan yang diskopkan untuk memprolehi maklumat-maklumat penting yang diperlukan.

Penyelesaian :

Mengecilkan skop dan pengurusan masa.

Memandangkan sistem yang ingin dibangunkan adalah meliputi pelajar FSKTM, maka skop pembangunannya telah dikecilkan iaitu dengan membataskan fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem seperti, menumpukan kepada butang-butang yang penting sahaja dan meminimumkan penggunaan animasi. Selain itu, untuk pergi ke laman lain, pembangun hanya membuat 'link' sahaja ke laman tersebut secara terus.

2. Pemilihan dan kefahaman terhadap sesuatu bahasa pengaturcaraan.

Untuk membangunkan sesuatu sistem yang memenuhi keperluan semasa dan kemampuan pembangun, pemilihan dan kefahaman terhadap bahasa pengaturcaraan adalah merupakan faktor penting. Dalam masalah ini, kefahaman dan kesesuaian untuk memperolehi sesuatu bahasa pengaturcaraan adalah amat sukar dan rumit. Di samping pemilihan jenis pangkalan data yang sesuai untuk memenuhi dan bersesuaian dengan bahasa pengaturcaraan yang dipilih. Kombinasi bahasa pengaturcaraan dan pangkalan data yang dipilih hendaklah bersesuaian untuk membolehkan sesuatu sistem itu berjalan dengan lancar.

Penyelesaian :

Membuat rujukan dan penyelidikan

Untuk tujuan memperolehi dan memahami dengan lebih mendalam tentang bahasa pengaturcaraan, beberapa rujukan berkaitan telah dibuat. Antaranya ialah dengan membaca dan memahami buku panduan tentang bahasa pengaturcaraan tersebut yang akan dinyatakan di bahagian rujukan laporan ini juga membaca tutorial-tutorial yang disediakan pada perisian pengaturcaraan tersebut. Selain itu, bantuan juga diperolehi daripada rakan-rakan senior yang lebih tahu dan arif dalam bidang pengaturcaraan tersebut.

3. Tiada pendedahan kepada Active Server Pages (ASP), Visual Basic dan visual Basic Script

ASP merupakan bahasa pengaturcaraan yang memberikan petanda “debug” sepertimana Visual Basic. Untuk itu, adalah sukar dan mengambil masa yang agak lama untuk mengesan kesilapan yang dilakukan jika timbulnya sesuatu masalah yang berkaitan dengan sistem yang hendak dibangunkan. Selain itu, memandangkan masa yang diambil untuk mempelajari bahasa ini agak lama dan ia sedikit sebanyak telah mengganggu kelancaran pembangun sistem ini.

Penyelesaian :

Mempelajari dan mendapatkan bantuan

Masalah ini telah dapat diatasi dengan mengulangkaji sebuah buku “Active Server Pages in 24 Hours” tulisan Christoph Wille dan Cristian Koller terbitan SAMS. Disamping itu, contoh kod-kod sumber juga diperolehi daripada dalam talian untuk membantu pengaturcaraan seperti { HYPERLINK "http://www.ASP101.com" } ataupun { HYPERLINK "http://www.sabstract.com" } dan juga laman-laman web yang seumpama dengannya.

4. Kekurangan kemudahan yang disediakan

Kekurangan kemudahan yang disediakan juga telah menyukarkan saya untuk menyiapkan projek ini. Ini kerana hanya terdapat satu sahaja makmal yang dikhaskan untuk pelajar-pelajar tahun akhir. Keadaan ini amat ketara menjelang proses pengujian projek.

Penyelesaian

Disebabkan oleh masalah tersebut, saya telah memilih untuk membangunkan hampir keseluruhan projek ini di kolej. Hanya semasa proses pengujian pada peringkat terakhir sahaja yang dilakukan di fakulti.

7.2 KELEBIHAN SISTEM PEMBELAJARAN KOLABORATIF MAYA

Sistem ini adalah sebuah sistem perkongsian maklumat untuk komuniti FSKTM. Ia adalah dikhususkan untuk pengguna-pengguna di kalangan pelajar sahaja dan skopnya juga hanya dibataskan kepada FSKTM sahaja. Terdapat beberapa kelebihan yang boleh didapati dalam sistem ini. Antaranya adalah:

1. Pertahanan Keselamatan

Untuk memenuhi ciri-ciri keselamatan pengguna, pembangun telah mewujudkan penggunaan kata laluan dan ID login untuk sebarang pengguna yang ingin menggunakan aplikasi sepenuhnya terhadap sistem. Oleh itu, hanya pengguna tertentu sahaja yang boleh menggunakan Sistem Pembelajaran Kolaboratif Maya (PKM2003) ini. Ini dilakukan adalah untuk mengelakkan capaian tak berdaftar terhadap data yang terdapat dalam sistem.

2. Perkongsian Maklumat

Melalui sistem ini pelajar boleh berkongsi maklumat, pengetahuan dan idea-idea yang bernas, di samping menjadikan pensyarah sebagai pengguna yang memantau dan memberi tunjuk ajar selain mengurangkan pembelajaran berbentuk 'spoon-feeding'.

3. **Ruangan Berdiskusi**

Di dalam sistem yang telah dibangunkan ini juga terdapat ruangan berdiskusi bersama yang mana pengguna-pengguna yang berdaftar boleh berkomunikasi diantara satu sama lain dan bertukar-tukar idea, pengalaman dan pendapat di antara sesama mereka. Aplikasi ini juga membolehkan mereka berkomunikasi secara maya iaitu boleh berada dimana-mana tetapi pada waktu yang sama.

4. **Paparan Maklumat Pelajar dan Pensyarah**

Semua pengguna yang berdaftar boleh mencapai maklumat profil pelajar dan pensyarah yang berada semasa kelas sedang dijalankan. Tujuan paparan ini adalah untuk mengenalpasti pelajar yang menggunakan sistem ini, kerana mereka yang berada dalam talian hanya menggunakan ID Matrik sahaja.

7.3 KELEMAHAN SISTEM PEMBELAJARAN KOLABORATIF MAYA

Walaupun adanya kelebihan-kelebihan yang pada sistem ini, namun terdapat juga kelemahan-kelemahan yang tidak dapat dielakkan. Pertama sekali adalah di dalam bahagian sistem pertahanan keselamatan sistem yang agak longgar di mana pengguna yang tidak mendaftar juga boleh memasuki sistem tersebut jika dan hanya jika pengguna yang sah memberikan id dan katalaluan kepada rakan mereka. Namun begitu, masalah ini dapat diatasi sekiranya setiap pelajar berfikiran positif dalam memajukan diri sendiri dan pembangun perlu memikirkan satu logik atau algoritma dalam pengaturcaraan yang mana hanya membenarkan pelajar sahaja yang boleh berchatting.

Satu lagi kelemahan yang tidak dapat dielakkan ialah masa pemprosesan yang agak lambat kerana ianya melibatkan fail maklumat pelajar jika mereka yang didaftarkan agak ramai dan data atau nota yang agak besar dan banyak. Hal ini sudah pasti memberi kesan kepada pelajar yang mempunyai komputer yang mempunyai kapasiti dan persembahan yang rendah. Walaubagaimanapun, masalah ini dapat diatasi sekiranya pengguna mempunyai keperluan minima perkakasan dan perisian yang telah digariskan oleh pembangun sistem.

7.4 PERKEMBANGAN MASA HADAPAN

Perkembangan sistem ini sebenarnya adalah mempunyai banyak kekurangan dan kelemahan yang perlu diperbetulkan dan diperbaiki dari semasa ke semasa untuk membolehkan penggunaannya adalah lebih meluas dan efisien. Beberapa perubahan juga perlu dilakukan ke atas sistem ini untuk memenuhi keperluan pada masa akan datang. Keperluan ini juga perlu dilihat dari segi perspektif dan sudut keperluan pengguna yang sering berubah. Antaranya keperluan-keperluan sistem ini yang perlu diperbaiki untuk memenuhi kehendak pengguna dan keperluan pada masa akan datang adalah seperti berikut :

1. **Meluaskan Skop pengguna**

Melengkapkan modul-modul yang dirancang yang tidak tercapai sepenuhnya. Antaranya adalah komunikasi masa nyata dapat dilakukan lebih dari 2 orang pengguna.

2. **Pertingkatkan lagi prestasi**

Meningkatkan lagi prestasi bagi aplikasi Sistem Pembelajaran Kolaboratif Maya terutamanya dari segi paparan nota di bahagian 'whiteboard' agar nota dapat dipaparkan dengan jelas. Di samping itu, membolehkan sesi perbincangan teks yang terdapat pada bahagian web boleh mencapai lebih dari 10 orang.

KESIMPULAN

Dalam bahagian terakhir ini, pembangun akan menceritakan tentang apa yang diperolehi sepanjang kursus yang telah dilalui ini. Beberapa perkara telah dipelajari sepanjang pembangunan sistem ini seperti pengurusan masa yang baik dan mempelajari penggunaan perisian baru untuk membangunkan sistem, walaupun pelbagai masalah telah dihadapi. Pelaksanaan sistem juga telah melatih untuk berdepan dengan masalah-masalah yang sukar dan yakin dapat menyiapkan projek ini serta dapat mengakhiri apa yang dimulakan.

Latihan ini juga telah memberi peluang kepada pelajar untuk mempraktikkan apa yang dipelajari semasa di tahun satu dan dua seperti penyelenggaraan dan pembangunan sistem seperti yang dipelajari dalam matapelajaran kejuruteraan perisian.

Setelah melalui pengalaman untuk menyiapkan projek ilmiah ini, pengetahuan bahasa pengaturcaraan dan kemahiran memprogram aturcara dapat dipertingkatkan di samping dapat mempelajari penggunaan bahasa pengaturcaraan ASP, Visual basic Script dan banyak lagi berkaitan dengannya walaupun agak tertekan dipermulaannya. Perlaksanaan latihan ilmiah ini juga telah memberi pengalaman untuk membangunkan sebuah sistem secara individu. Ini meningkatkan keyakinan diri sebelum menempuhi alam pekerjaan yang lebih mencabar.

KESIMPULAN

Dalam bahagian terakhir ini, pembangun akan menceritakan tentang apa yang diperolehi sepanjang kursus yang telah dilalui ini. Beberapa perkara telah dipelajari sepanjang pembangunan sistem ini seperti pengurusan masa yang baik dan mempelajari penggunaan perisian baru untuk membangunkan sistem, walaupun pelbagai masalah telah dihadapi. Pelaksanaan sistem juga telah melatih untuk berdepan dengan masalah-masalah yang sukar dan yakin dapat menyiapkan projek ini serta dapat mengakhiri apa yang dimulakan.

Latihan ini juga telah memberi peluang kepada pelajar untuk mempraktikkan apa yang dipelajari semasa di tahun satu dan dua seperti penyelenggaraan dan pembangunan sistem seperti yang dipelajari dalam matapelajaran kejuruteraan perisian.

Setelah melalui pengalaman untuk menyiapkan projek ilmiah ini, pengetahuan bahasa pengaturcaraan dan kemahiran memprogram aturcara dapat dipertingkatkan di samping dapat mempelajari penggunaan bahasa pengaturcaraan ASP, Visual basic Script dan banyak lagi berkaitan dengannya walaupun agak tertekan dipermulaannya. Pelaksanaan latihan ilmiah ini juga telah memberi pengalaman untuk membangunkan sebuah sistem secara individu. Ini meningkatkan keyakinan diri sebelum menempuhi alam pekerjaan yang lebih mencabar.

RUJUKAN

1. ACF Awards of Excellence, "Celebrating Excellence", 2003.
2. Kenneth A. Smith (1993) *How To Program, Delmi & Pich*, T.S.I. Publications.
3. Anandak A. Rajasekhar, *Java*, Maklumat McGraw -Hill (Malaysia) Sdn. Bhd.
4. *Practical Java*, Java / J. Natharaja / Douglas J. Reilly.
5. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, Roger S. Pressman, Mc Graw Hill.

RUJUKAN

1. *Software Engineering*, Roger S. Pressman, Alan M. Davis.
9. (HYPERLINK "<http://www.gate.com>")
10. (HYPERLINK "<http://www.gate.com>")
11. (HYPERLINK "<http://www.onlinecall.com>")

RUJUKAN

1. ASP,ADO, and XML Complete,Publishing Excellence, SYBEX
2. Internet & World Wide Web How To Program, Deital & Deitel
T.R.Nieto,Prentice Hall.
3. Analisis & Rekabentuk Sistem Maklumat McGraw –Hill (Malaysia)
Sdn. Bhd
4. Inside server – based applications / Douglas J.Reilly.
5. Software Engineering ,A Practitioner 's Approach , Roger s.S. Pressman
, Mc Graw Hill.
6. TCP/IP Network Administration in 21 Days,Brian Komar
7. Programming Distributed Application with COM
8. Software Requiements Object , functions and states, Alan M.Davis
9. { HYPERLINK "http://www.wingate.com" }
10. { HYPERLINK "http://www.putera.com" }
11. { HYPERLINK "http://www.onlinecall.com" }

Rujukan :

- ❑ Kendall, K., & Kendall, J.(1999). System Analysis And Design, Fourth Edition:
- ❑ Prentice-Hall International Inc.
- ❑ Sommerville, I. (1995). Software Engineering, Fifth Edition :
- ❑ Addison Wesley.
- ❑ Greelaw, R, & Hepp, E.(2000). In-line/online : Fundamentals of the Internet And World Wide Web, International Edition : Web McGraw-Hill.
- ❑ Bernstein, P. A.(1996). Middleware: A model for Distributed Services, communications of the ACM, vol.39,no. 2,pp.86-87, February.
- ❑ Duan, N.N. (1996). Distributed Database Access in a corporate Environments using Java, in the 5th International World Wide Web Conference, May 6-10, Paris, France.
- ❑ Frey, A (1996). Web -to -database communication with API based Connectivity software. Network Computing Nov 15v7.
- ❑ Lazar, Z.P, & Holfelder, P.(1997) Web Database Connectivity with Scripting Languages. Web Journal, Vol 2, Issue 2.
- ❑ Salees, H. (1997). Real-time Database Theory and World Wide Web Caching, Harvard University.
- ❑ Carrier, J., & Kazman, R.(1997). Web Query : Searching visualizing the web theory connectivity, in Proc. Of the 6th International World Wide Web Conference.

LAMPIRAN

University of Malaya
SOAL SELIDIK

SOAL SELIDIK PENGGUNA: PENILAIAN TERHADAP SISTEM
PEMBELAJARAN KOLABORATIF MAYA (PKM2003)

Sila tentu pada kotak berkenaan.

Bagian A (Butir peribadi)

1. Jantina:

☐

Lelaki

☐

Perempuan

2. Adakah Anda mendaftar kursus WAKAF 2014/2015?

☐

Ya

**BORANG
SOAL SELIDIK**

3. Sistem PKM2003 ini adalah:

4. Apakah sistem PKM2003 ini?

5. Modul Sistem PKM2003 ini adalah:

6. Prestasi Sistem PKM2003

7. PKM2003 sebagai platform ini adalah:

8. Skala pembelajaran

9. Secara Keseluruhan Sistem PKM2003

**SOAL SELIDIK PENGGUNA: PENILAIAN TERHADAP SISTEM
PEMBELAJARAN KOLABORATIF MAYA (PKM2003)**

Sila tanda pada kotak berkenaan.

Bahagian A :Butir peribadi

1. Jantina :

☐

Lelaki

☐

Perempuan

2. Adakah Anda mendaftar kursus WXES 3204 (Kejuruteraan Perisian) ?

☐

Ya

☐

Tidak

Bahagian B: Penilaian Sistem PKM2003

Untuk bahagian ini, sila gunakan skala berikut dalam kotak:

1- tidak memuaskan 2-kurang memuaskan 3-memuaskan 4-sangat memuaskan

3. Sistem PKM2003 ini mudah diikuti.

☐

4. Antaramuka sistem PKM2003 menarik.

☐

5. Modul Sistem PKM2003 mencukupi.

☐

6. Prestasi Sistem PKM2003

☐

7. PKM2003 sebagai platform berdiskusi

☐

8. Skop matapelajaran

☐

9. Secara Keseluruhan Sistem PKM2003

☐

Bahagian C :Pendapat Pengguna.

Komen-komen dan cadangan pengguna terhadap Sistem PKM2003.

CONFIDENTIAL
PENGATAPCARAAN
University of Malaya

Berikut adalah subbagian markup yang digunakan dalam pengembangan sistem

Pembelajaran Kolaboratif maya (PKM2003).

File login.asp

```
<%
option Explicit
Sub DrainPage
%>

<html>
<head>

<title>Login Pengguna</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
<style type="text/css">
</style>
<meta http-equiv="Page-Expires" content="0" />
<meta http-equiv="Cache-Control" content="no-cache, no-store, must-revalidate" />
<meta http-equiv="Pragma" content="no-cache" />
<meta http-equiv="Transition" content="0" />
</head>

<body background="img000000" text="000000">

<div id="div1" style="border: 1px solid black; width: 413px; height: 74px; margin: 0 auto; text-align: center; padding: 10px;">
<div id="div2" style="border: 1px solid black; width: 239px; height: 35px; margin: 0 auto; text-align: center; padding: 5px;">
<p align="center"><font color="000000" face="Arial" size="12"><b><span style="font-family: cursive;">
Pembelajaran Kolaboratif Maya</span></b></p>
<p align="center"><font color="000000" face="Small Fonts" size="5">(PKM
2003)</p>
</div>
<div id="div3" style="border: 1px solid black; width: 159px; height: 35px; margin: 0 auto; text-align: center; padding: 5px;">
<p align="center"><font face="Arial" size="12"><b><span style="font-family: cursive;">
Pembelajaran Kolaboratif Maya</span></b></p>
</div>
</div>
</div>
```


[illegible]

```

<INPUT TYPE="TEXT" NAME="txtUserid" value="<%=
request.cookies("Username")%>">
</font></p>
</td>
</tr>
<tr>
<td width="230" height="31">
<p align="center"><b><font color="#ffffff" face="Arial"
size="3">&nbsp;</font></b><font face="Arial Black" color="#ffffff"
size="5">Katalaluan</font></p>
</td>
<td width="169" height="31">
<p align="center"><font color="#000000" face="Arial">
&nbsp;<br>
<INPUT TYPE="password" NAME="txtPassword" value="<%=
request.cookies("Password")
%>">
</font></p>
</td>
</tr>
</table>

</div>

<b>
<font face="Verdana,Arial,Helvetica, sans-serif" color="#000080" size="2">

<p align="center">
<INPUT TYPE="SUBMIT" NAME="cmdSubmit" value="Teruskan"
style="font-family: Copperplate Gothic Bold; font-weight: bold"><font
color="#000000">&nbsp;</font></font><font color="#000000"
face="Verdana,Arial,Helvetica, sans-serif" size="2">&nbsp;<br>
</font><font face="Verdana,Arial,Helvetica, sans-serif" color="#000080"
size="2"><input type="reset" name="reset" value="Padam" style="font-family:
Copperplate Gothic Bold; font-weight: bold">
<p align="center">&nbsp;</p>
<p align="center">&nbsp;</p>
</td>
</tr>
</table>
</div>
<p align="center"> &nbsp;</p>
</form>
</body>
</html>
<%

```



```

End Sub
dim message
message = Session("message")
Session("message")=""
Call DrawPage
%>
Dim objRS
Dim strDSN
Dim strSQL
Dim intTotalColumns
Dim intCounter

' Set the ADO Constants if you are not including
' the adovbs.inc file
Const adOpenStatic = 3
Const adLockReadOnly = 1

Set objConn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
Set objRS = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")

strDSN = "DSN=MS Access Database;UID=admin;PWD=letmein"

objConn.Open strDSN

strSQL = "INSERT INTO Users (UserID,Password) VALUES ('ID
Pengguna','Katalaluan')"
```

'objRS.Open strSQL, objConn, adOpenStatic,adLockReadOnly

' get the total number of columns
intTotalColumns = objRS.Fields.Count - 1
%>

```

<TABLE BORDER="1" WIDTH="500">
  <tr>
    <%
' first display the column names
For intCounter = 0 To intTotalColumns
  %>
  <TD>
    <B><%=objRS(intCounter).Name%></B>
  </TD>
  <%
Next

Response.write "</TR>"

' now loop through the recordset and display the data

```

'Do Until objRS.EOF = True

Response.Write "<TR>"

For intCounter = 0 To intTotalColumns

Response.Write "<td width=100 align=center>"

Response.write objRS(intCounter).Value

Response.Write "</TD>"

Next

Response.Write "</TR>"

'objRS.Movenext

'Loop

%>

</TABLE>

<%

Fail authorize user.asp

<%

If the session variable is False or does not exist then redirect the user to the unauthorised user page

If Session("bInIsUserGood") = False or IsNull(Session("bInIsUserGood")) = True then

 'Redirect to unathorised user page

 Response.Redirect"unauthorised_user_page.htm"

End If

%>

<html>

<head>

<title>Authorised User</title>

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">

<!-- The Web Wiz Guide Login Script is written by Bruce Corkhill ©2001

 If you want your own Login Script then goto <http://www.webwizguide.com> -->

<%

'Dimension Variables

Dim strUserName 'Holds the name of the user

'Get the users name passed from the previous page

strUserName = Request.QueryString("name")

%>


```

</head>

<body bgcolor="#FFFFFF" text="#000000">
<table width="518" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0" align="center">
  <tr>
    <td align="center">
      <h1>Authorised Access</h1>
    </td>
  </tr>
</table>
<div align="center">
  <p><br>
    Welcome <b>
      <% =strUserName %>
    </b> to the password protected area of the web site. </p>
    <p>&nbsp;</p>
    <p><a href="http://www.webwizguide.com" target="_blank"></a>
  </p>
</div>
</body>
</html>

```

Fail check user.asp

```

<%
'Dimension variables
Dim adoCon      'Database Connection Variable
Dim strCon      'Holds the Database driver and the path and name of the database
Dim rsCheckUser 'Database Recordset Variable
Dim strAccessDB 'Holds the Access Database Name
Dim strSQL      'Database query string
Dim strUserName 'Holds the user name

'Initialise the strUserName variable
strUserName = Request.Form("txtUserName")

'Check the database to see if user exists and read in their password
'Initialise the strAccessDB variable with the name of the Access Database
strAccessDB = "users"

'Create a connection object
Set adoCon = Server.CreateObject("ADODB.Connection")

'Database connection info and driver

```

```
strCon = "DRIVER={Microsoft Access Driver (*.mdb)};uid=admin;pwd=letmein;  
DBQ=" & Server.MapPath(strAccessDB)
```

```
'Set an active connection to the Connection object  
adoCon.Open strCon
```

```
'Create a recordset object  
Set rsCheckUser = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
```

```
'Initialise the strSQL variable with an SQL statement to query the database  
strSQL = "SELECT tblUsers.Password FROM tblUsers WHERE tblUsers.UserID ="  
& strUserName & ""
```

```
'Query the database  
rsCheckUser.Open strSQL, strCon
```

```
'If the recordset finds a record for the username entered then read in the password for  
the user  
If NOT rsCheckUser.EOF Then
```

```
    'Read in the password for the user from the database  
    If (Request.Form("txtUserPass")) = rsCheckUser("Password") Then
```

```
        'If the password is correct then set the session variable to True  
        Session("blnIsUserGood") = True
```

```
        'Close Objects before redirecting  
        Set adoCon = Nothing  
        Set strCon = Nothing  
        Set rsCheckUser = Nothing
```

```
        'Redirect to the authorised user page and send the users name  
        Response.Redirect"authorised_user_page.asp?name=" & strUserName
```

```
    End If  
End If
```

```
'Close Objects  
Set adoCon = Nothing  
Set strCon = Nothing  
Set rsCheckUser = Nothing
```

```
'If the script is still running then the user must not be authorised  
Session("blnIsUserGood") = False
```

```
'Redirect to the unauthorised user page  
Response.Redirect"unauthorised_user_page.htm"%>
```


Manual Pengguna

Manual pengguna menunjukkan setiap bahagian sistem dan amaran-muka yang perlu diutuk untuk mencapai sistem.

Secara keseluruhan, Sistem PKM2003 ini dilaksanakan seperti rajah berikut. Setelah interaksi antara dua pihak bermula, mereka perlulah memasuki ID pengguna dan katakian agar kesemua data dan maklumat dapat dicapai dengan mudah.

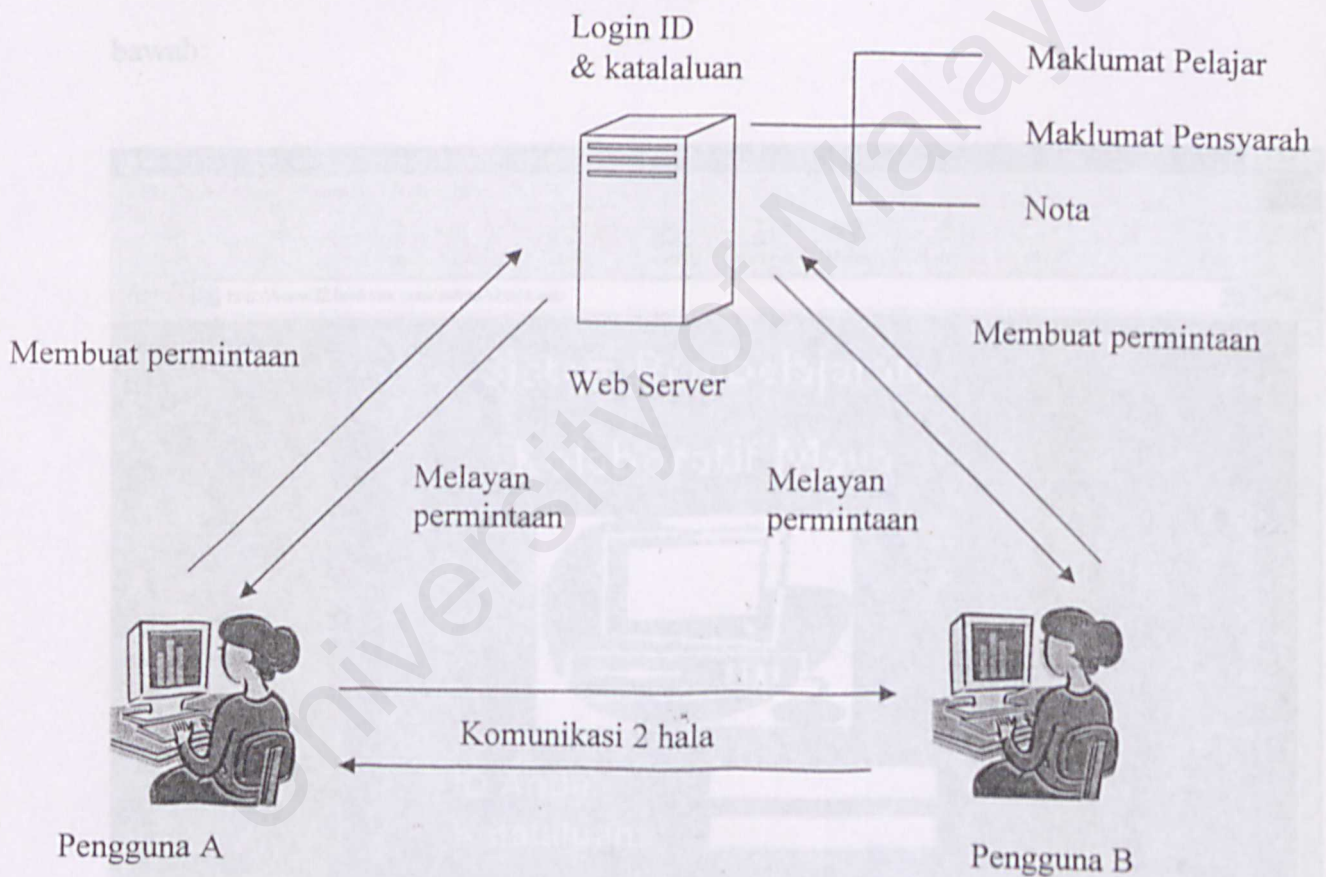
MANUAL PENGGUNA



Manual Pengguna

Manual pengguna menunjukkan setiap langkah sistem dan antaramuka yang sudah siap untuk mencapai sistem.

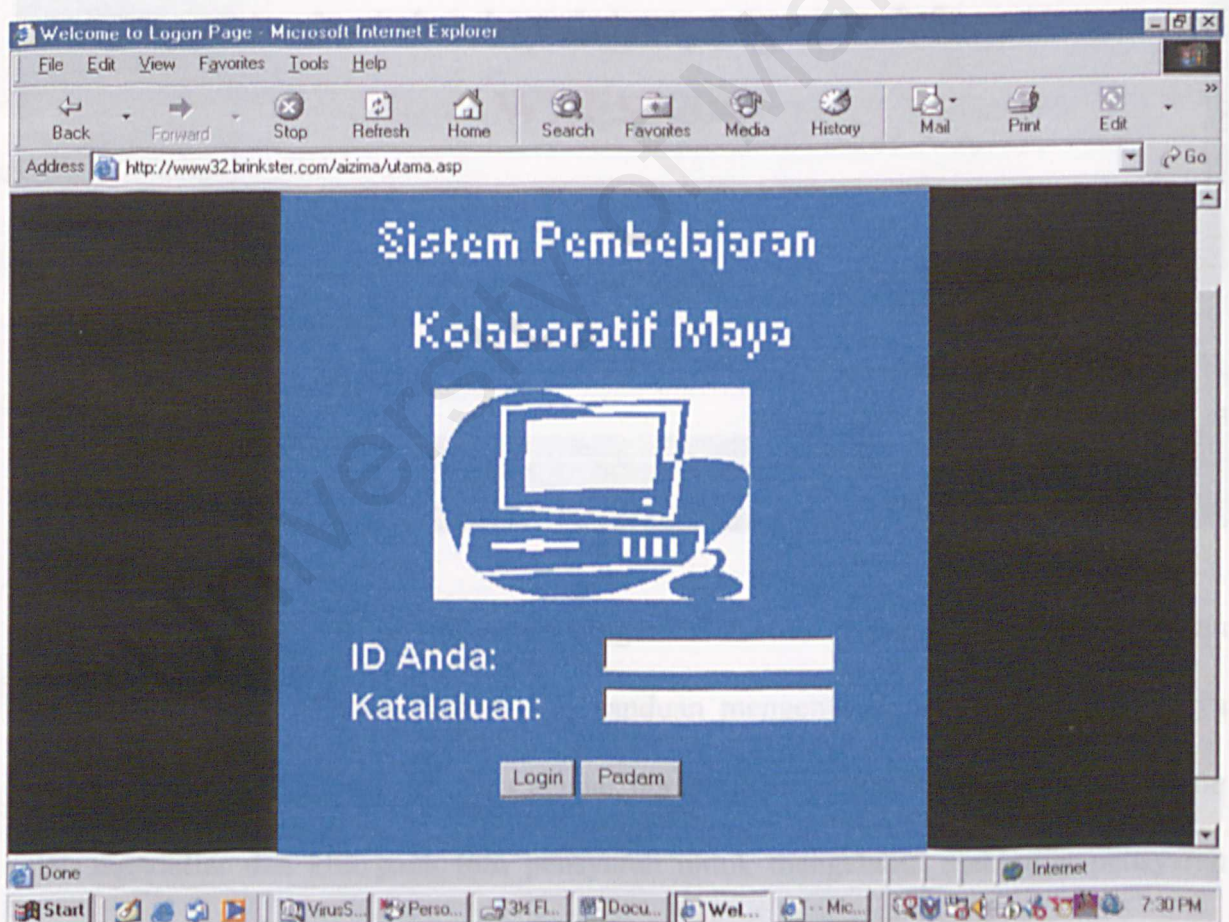
Secara keseluruhan, Sistem PKM2003 ini, dilaksanakan seperti rajah berikut. Sebelum interaksi antara dua pihak bermula, mereka perlulah memasuki ID pengguna dan katalaluan agar kesemua data dan maklumat dapat dicapai dengan mudah.



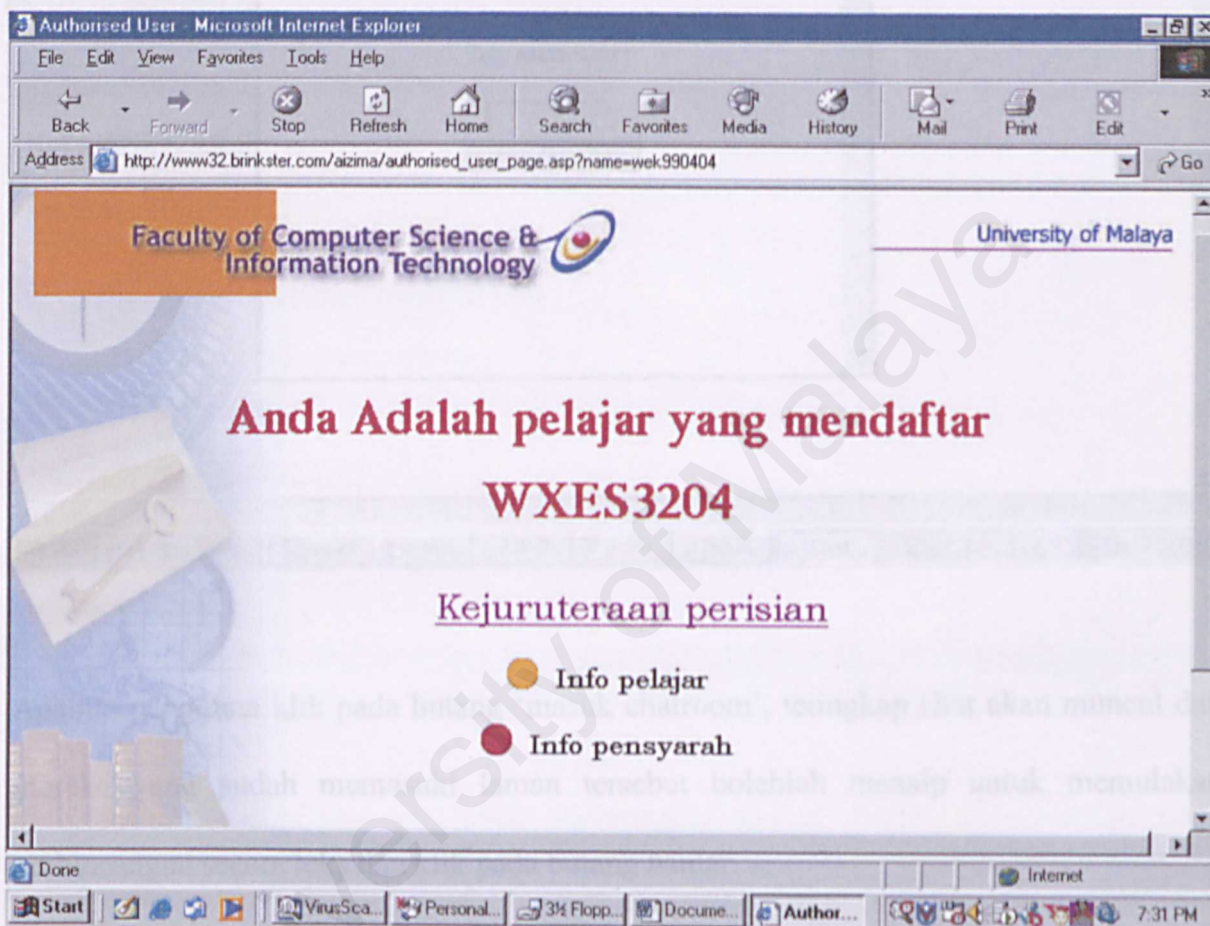
Sistem PKM2003 boleh dicapai dengan menggunakan alamat website berikut :

- <http://www32.brinkster.com/aizima/utama.asp>.
- <http://10.100.1.235/ima/utama.asp>

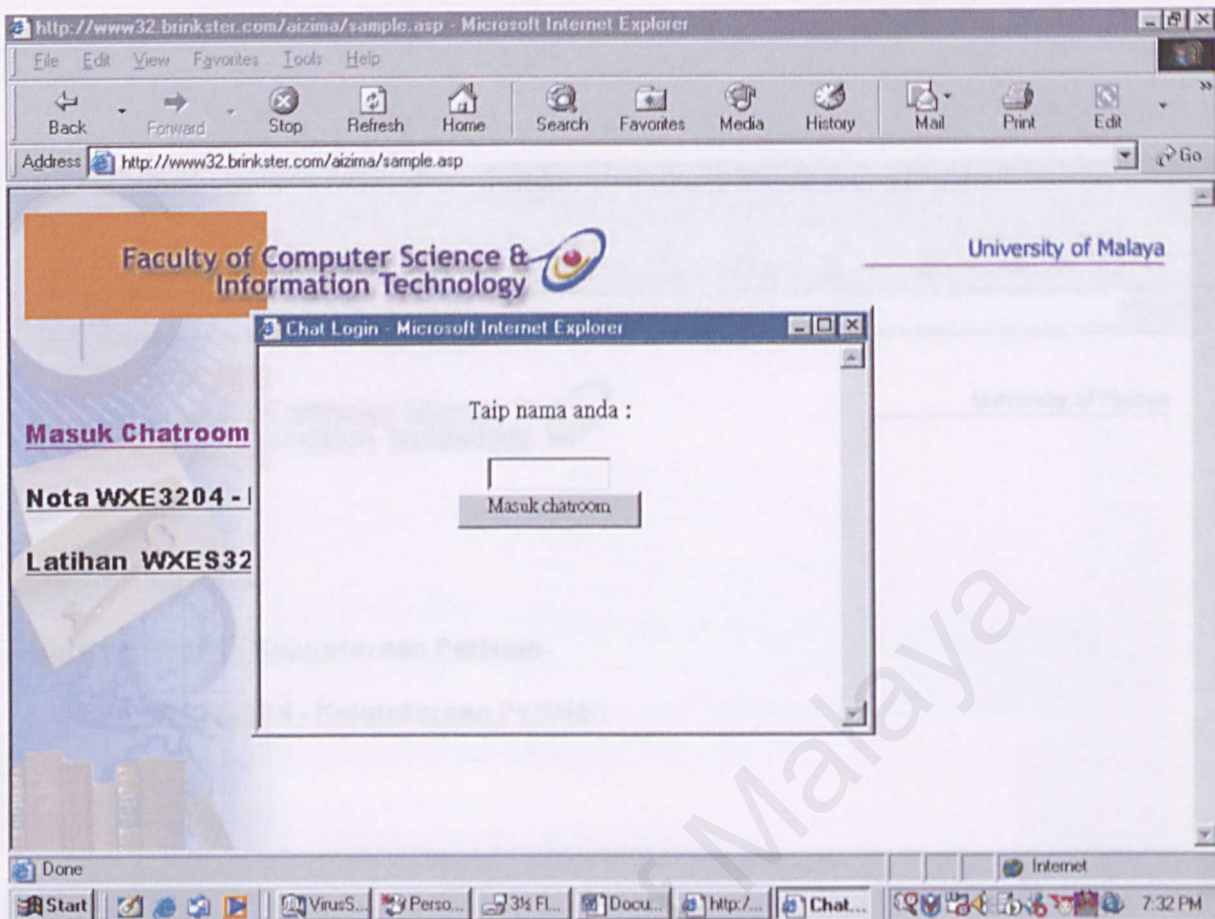
Sebelum pengguna mencapai Sistem PKM2003, mereka perlulah memasukkan ID pengguna dan katalaluan terlebih dahulu ke halaman seperti ditunjukkan seperti di bawah:



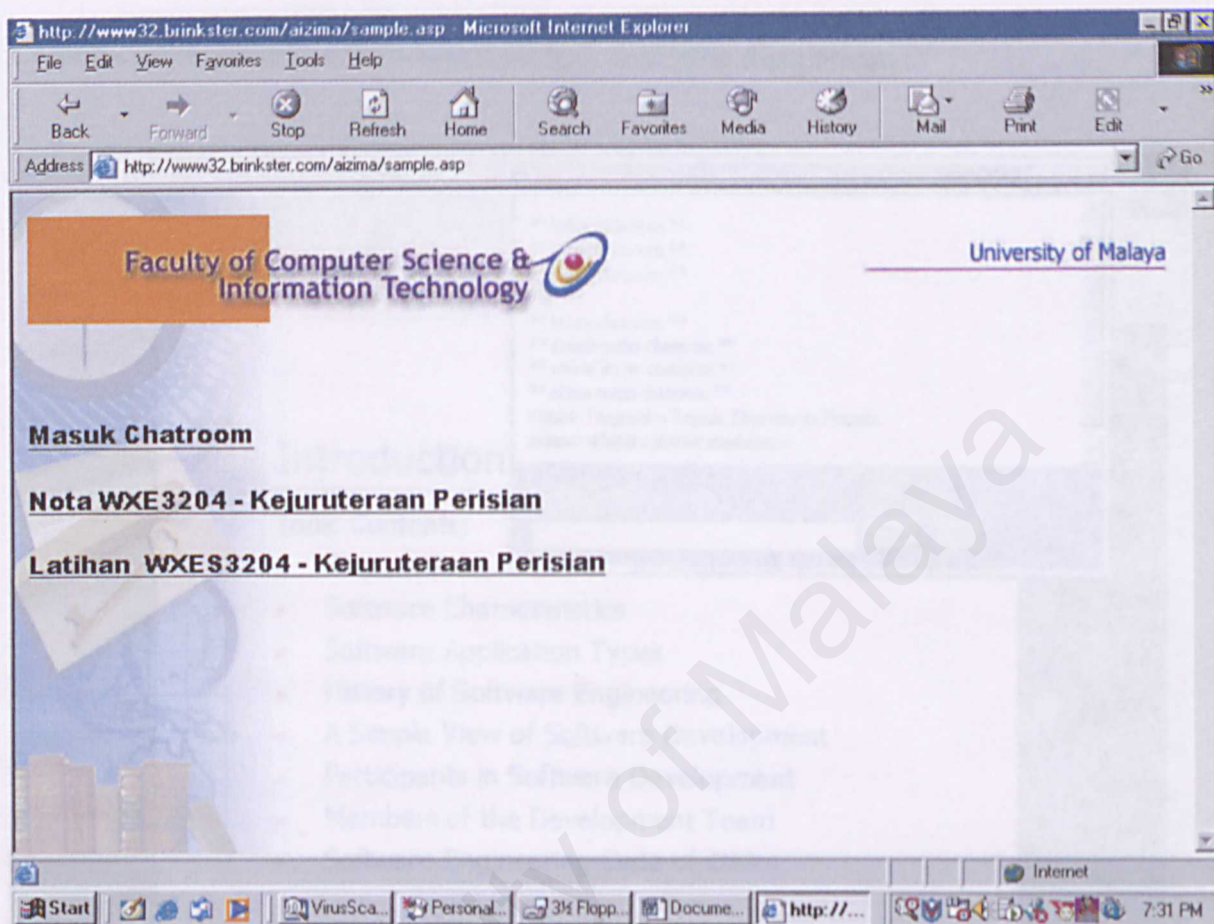
Jika mereka terdiri daripada pengguna yang sah, halaman seperti di bawah akan dipaparkan : Jika mereka bukan pengguna yang sah, satu halaman lain yang menyatakan mereka bukan pengguna yang sah akan dipaparkan.



Untuk memulakan perbincangan, pengguna boleh klik pada 'kejuruteraan perisian' untuk mendapatkan latihan dan panduan mengenai subjek tersebut. Seterusnya memasuki chatroom. Klik pada Info pelajar untuk mendapatkan maklumat pelajar yang telah mendaftar dan klik pada Info pensyarah untuk mengetahui maklumat pensyarah yang akan bersama-sama dalam diskusi.



Apabila pengguna klik pada butang 'masuk chatroom', tettingkap chat akan muncul dan mereka yang sudah memasuki laman tersebut bolehlah menaip untuk memulakan perbincangan secara teks dan klik pada butang hantar.



Klik pada 'Masuk Chatroom' untuk memulakan diskusi dengan memasukkan nama pelajar dan pensyarah yang terlibat dalam chatroom seperti halaman di bawah. Untuk paparan nota, Kliklah pada Nota WXE3204 – Kejuruteraan Perisian dan Latihan yang akan disediakan.

Satu tettingkap akan muncul untuk membenarkan pelajar dan pensyarah memasukkan nama sebenar atau seperti chat biasa lebih dikenali sebagai 'nickname'. Ia lebih menyenangkan pensyarah untuk mengenali pelajar yang berada dalam 'chatroom'.

Contoh-contoh paparan chat bersama dengan nota yang dipaparkan. :

